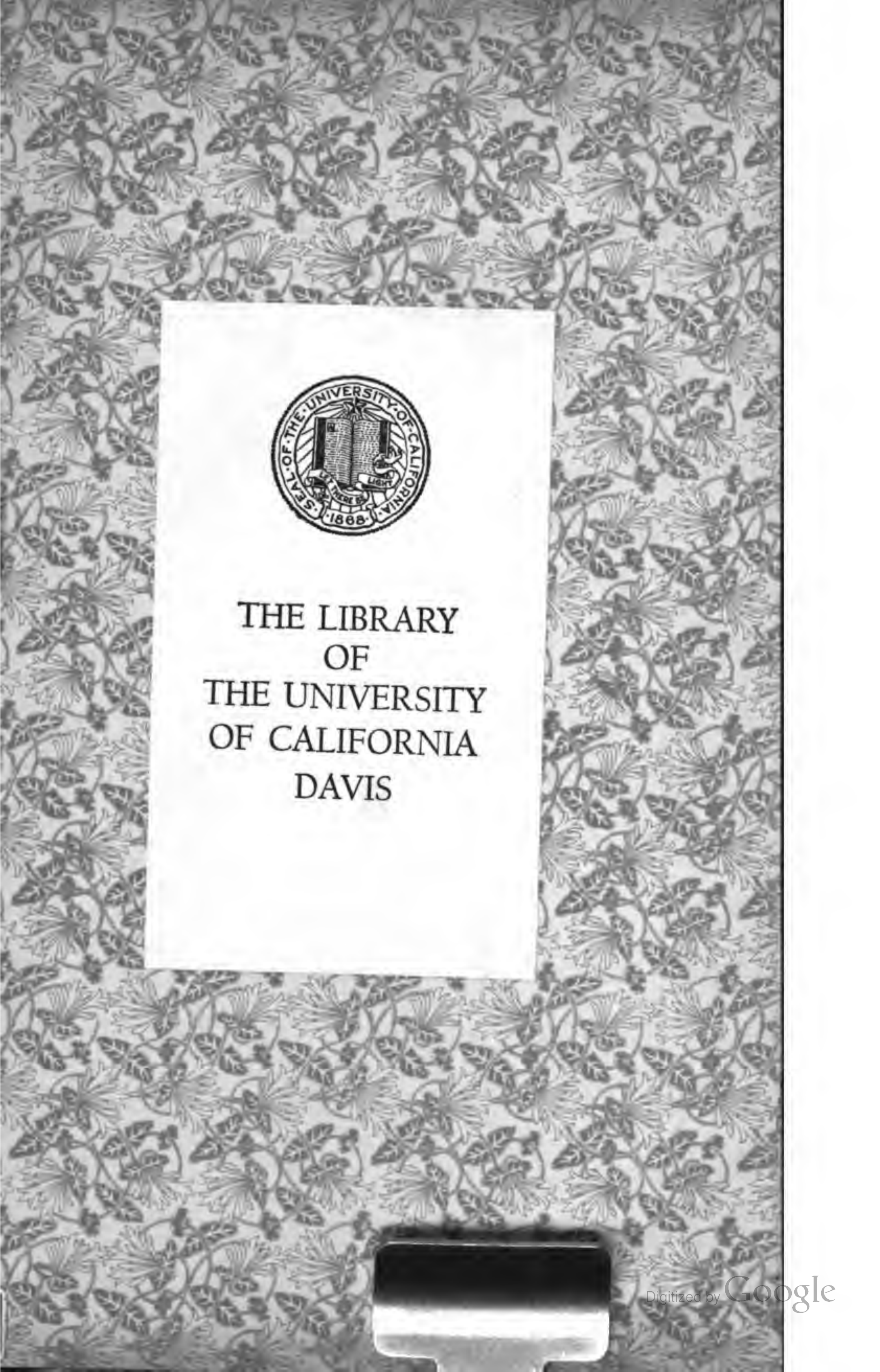

SEAL OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA
LET THERE BE LIGHT
1868



Der

Tropenpflanzer.

Zeitschrift

für

Tropische Landwirtschaft.

Organ des

Kolonial - Wirtschaftlichen Komitees.

Herausgegeben

von

O. Warburg,
Berlin.

F. Wohltmann,
Bonn - Poppelsdorf.

VI. Jahrgang 1902.



Inhaltsverzeichnis.

Die arabischen Ziffern geben die Seitenzahlen an.
Die mit * versehenen Ziffern beziehen sich auf die Beihefte.


Digitized by Google


Digitized by Google


Digitized by Google




Digitized by Google





Aufsätze und Abhandlungen.

Abbildungen.

Namenverzeichnis.

Gedruckt in der Königlichen Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW.,
Kochstrafse 68-71.

DER

TROPENPFLANZER.

ZEITSCHRIFT

FÜR

TROPISCHE LANDWIRTSCHAFT.

6. Jahrgang. Berlin, Januar 1902. No. 1.

Zum neuen Jahr.

Wie üblich soll auch der neue Jahrgang dieser Zeitschrift mit einem Rückblick auf unsere Beobachtungen und Erfolge im letzten Jahre eröffnet werden.

Es läfst sich nicht leugnen, dafs die schwierigen wirtschaftlichen Verhältnisse, welche in der deutschen Industrie und im deutschen Handel sich immer mehr geltend machen, auch stark lähmend auf die Grofskulturen in unseren tropischen Kolonien gewirkt haben; trotzdem sind einige neue Pflanzungsgesellschaften in dem Berichtsjahre in unseren Kolonien gegründet worden, die Molyko- und die Bolifamba-Pflanzung, beide am Kamerunberg gelegen, freilich jede nur mit einem Kapital von 300 000 Mk. versehen, also finanziell bedenklich schwach ausgerüstet. Aus der früheren Esser-Oechelhäuserschen Lisoka-Pflanzung wurden vier Gesellschaften mit je 600 000 Mk. Kapital gebildet: die Meanja-Pflanzung, die Lisoka-Pflanzung, die Ekona-Pflanzung und die Koke-Pflanzung, alles Gesellschaften mit beschränkter Haftung. Auch die Südwest-Afrikanische Schäferei-Gesellschaft, deren Kapital zunächst 500 000 Mk. beträgt, ist eine Neugründung dieses Jahres, doch mufs bemerkt werden, dafs sie ohne eine bedeutende Unterstützung seitens der Kolonialgesellschaft wohl kaum zu Stande gekommen sein würde. In Togo ist durch die Togo-Handels- und Plantagengesellschaft m. b. H. wenigstens der Grund zu einem gröfseren Plantagenbetrieb gelegt; freilich ist das bisherige Kapital noch zu gering zur ernsten Inangriffnahme eines Pflanzungsunternehmens, und die geplante Erhöhung des Kapitals auf 500 000 Mk. konnte wegen der Schwierigkeit der Geldverhältnisse bisher nicht durchgeführt werden. Einer anderen Pflanzung in Togo gelang es, das Kapital wesentlich zu vergröfsern, nämlich der Plantage Kpeme, die ihr Kapital von 300 000 Mk. auf 480 000 Mk. erhöhen konnte, während zwei andere, die Usambara-

Kaffeebaugesellschaft und die Westafrikanische Pflanzungsgesellschaft Bibundi schon zur Ausgabe von Vorzugsaktien schreiten mufsten; trotzdem erhielt erstere statt der gewünschten 300 000 Mk. nur 142 200 Mk., letztere statt 750 000 Mk. nur 600 000 Mk.

Es unterliegt überhaupt gar keinem Zweifel, dafs sowohl die ostafrikanischen Kaffeepflanzungen, als auch die Kameruner Kakaoplantagen recht ernsten Zeiten entgegengehen. Die meisten Gesellschaften haben in der Hoffnung auf baldige Dividenden zu schnell gepflanzt und befinden sich jetzt in dem ungünstigsten Moment am Ende ihrer Geldmittel oder nicht weit davon entfernt. Dazu kommt noch eine Reihe Fehler, die sie gemacht haben, besonders die Kaffeeplantagen Usambaras, die vielfach darauf los gepflanzt haben, ohne die Tiefe der Krume an den verschiedenen Stellen zu berücksichtigen, was sich jetzt durch vorzeitiges Eingehen ganzer Kaffeebestände rächt. Vor allem sind es aber Momente, gegen die nur schwer anzukämpfen ist, welche die frühere Kalkulation zu irrigen gemacht haben.

In Kamerun sind die nach wie vor überaus traurigen Verhältnisse der Arbeiterbeschaffung, sowie namentlich die hohen Kosten und die schlechte Qualität der Arbeiter das grösste Hinderniss. Wenn in Bibundi im letzten Jahre bei einem Kakaobestande von 600 ha nicht weniger als 650 Arbeiter gebraucht wurden, trotzdem erst ein kleiner Teil der Pflanzung das tragfähige Alter erreicht hatte, so läfst sich daraus ermessen, wie viel Arbeiter nötig und wie hoch die Unkosten sein werden, wenn erst das ganze Areal abgeerntet werden mufs. Wenn nicht bald die Arbeiterfrage besser als bisher gelöst wird, was nur durch einträchtiges Zusammenwirken aller dabei beteiligten Faktoren, der Pflanzer und Pflanzungsleiter, der Regierung und der Missionen möglich ist, so haben wir sehr ernsten Grund zu der Befürchtung, dafs trotz der ganz hervorragend günstigen und für die Kakaokultur besonders geeigneten klimatischen und Bodenverhältnisse des Kamerun-Gebirges eine profitable Kakao-Grofskultur dort nicht möglich sein wird.

Was den Tabak der Bibundi-Pflanzungsgesellschaft betrifft, so hat der im grofsen unternommene Versuch im letzten Jahre dieser Gesellschaft einen Verlust von nicht weniger als 200 000 Mk. gebracht; trotzdem läfst sich noch nicht sicher entscheiden, ob das Land nicht doch vielleicht dermaleinst ein Vorzugsgebiet auch für Tabak sein wird, da die Qualität desselben, soweit der Tabak nicht durch Regen gelitten hat oder mangelhaft fermentiert wurde, als hervorragend gut bezeichnet werden kann. Wir fürchten nur, dafs auch hier die Nachlässigkeit der Arbeiter und die Unmöglichkeit, sie alle einzeln zu beaufsichtigen, noch auf viele

Jahre hinaus die schönsten Hoffnungen zu Grabe tragen wird; man kann der Bibundi-Gesellschaft nur beipflichten, wenn sie weitere Versuche auf ein ganz kleines Terrain beschränken will. Auch auf der Pflanzung Soppo sind Versuche im kleinen Mafsstab mit Tabak gemacht; es wurden die Proben teilweise auf 3.50 Mk. und 4 Mk. per Pfund bewertet.

Was die neu angelegten Kautschukkulturen Kameruns betrifft, so läfst sich vorläufig die Castilloa noch nicht empfehlen, da die Larve eines grofsen Bockkäfers die jungen Bäume durch Abnagen der Rinde tötet. Da die Moliwe-Pflanzung aber Versuche im grofsen Mafsstab mit dieser Pflanze angestellt hat, so werden wir bald näheres über die Gefährdung dieser Kultur durch den Schädling bezw. über die Bekämpfung desselben erfahren. Die Bäume wachsen jedenfalls dort ausgezeichnet, ebenso aber auch die dort heimische Kickxia, deren Blätter übrigens von einer freilich relativ wenig schädlichen Raupe angegriffen werden. Die Castilloa eignet sich nicht als Schattenbaum, vielleicht aber die Kickxia. Über die gleichfalls für Kamerun gut passende Hevea und Ficus elastica liegen noch keine Versuchsresultate von Anpflanzungen im grofsen Mafsstabe vor.

Es ist also in Anbetracht der schwierigen Arbeiter- und Geldverhältnisse den Pflanzungen anzuraten, mit der Anpflanzung von Kakao von jetzt an nur sehr langsam vorzugehen, daneben aber die steileren Hänge mit Kickxia zu bepflanzen und letztere versuchsweise auch im Kakao als Schattenbäume zu gebrauchen. Läfst der Ertrag der Kautschukpflanzungen auch länger auf sich warten, als derjenige der Kakaobäume, so kostet doch nach wenigen Jahren die Instandhaltung der Kautschukpflanzung sowie später die Ernte nur aufserordentlich wenig Mühe und Geld und stellt, was für Kamerun das wichtigste ist, nur sehr geringe Anforderungen an die Zahl und Qualität der Arbeiter. Möglicherweise läfst sich die Kickxia auch in Schneisen des Urwaldes kultivieren, was die Pflanzung noch weiter verbilligen würde.

Was die Grofskulturen Ostafrikas betrifft, so hat sich leider der Mauritiushanf bei dem jetzigen Stand der maschinellen Bearbeitung als unrentabel erwiesen, und es wurde deshalb die Pflanzung Kurasini von der Handei-Plantagen-Gesellschaft, in deren Besitz sie vor kurzem gelangt war, aufgegeben. Die verschiedenen Sisalpflanzungen Ostafrikas entwickeln sich gut weiter, und es ist nur zu hoffen, dafs nicht auch sie später ein ähnliches Schicksal trifft; es sollten deshalb schon jetzt die umfassendsten Versuche gemacht werden, um eine passende Maschine für die Bearbeitung der äufserst schnell anwachsenden Ernten ausfindig zu machen.

Während die wenigen Liberia-Kaffeepflanzungen Deutsch-Ostafrikas sowie die Kokosplantagen sich ruhig weiter entwickeln, scheint die Vanillenkultur in Ostafrika nicht auf einen grünen Zweig kommen zu können. Recht betrübend ist es aber, dafs auch die Pflanzungen arabischen Kaffees, trotz der momentan etwas besseren Kaffeepreise, nicht genügend weiter kommen, und zwar scheinen es vor allem neue, noch unbekannte tierische Schädlinge zu sein, welche den Pflanzungen ganz aufserordentlich grofsen Schaden zufügen. Die Berichte der Pflanzer sprechen teils von Bockkäfern, teils von Rüsselkäfern, teils von Motten, wieder anderswo sind es in den Blättern lebende Minir-Larven; da man die Lebensweise der Schädlinge nicht kennt, weifs man auch keine Mittel dagegen. Es ist hohe Zeit, dafs ein Pflanzenpathologe die Pflanzungen bereist und Untersuchungen darüber anstellt, ehe der Schaden gar zu grofs wird. Das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee kann es sich zur Ehre anrechnen, diese Kaffeeexpertise in die richtigen Bahnen gelenkt zu haben. Nach den neuesten Nachrichten hat Prof. Zimmermann, langjähriger Chef der Abteilung für Kaffee des botanischen Gartens in Buitenzorg, der sich hauptsächlich mit den Schädlingen des Kaffees befafst hat, den Auftrag des Kolonial-Wirthschaftlichen Komitees angenommen und ist schon auf der Reise nach Deutsch-Ostafrika begriffen. Wenn somit auch auf den Augenblick das unbedingt Nötige geschehen wird, so ist doch die dauernde Stationierung eines Pflanzenpathologen in den Plantagendistrikten Ostafrikas dadurch nicht weniger notwendig, und es ist deshalb dringend zu hoffen, dafs der Reichstag die hierfür von der Regierung ausgeworfenen Gelder bewilligen wird.

Es ist jedem Kenner tropischer Verhältnisse ohne weiteres klar, dafs der beabsichtigte botanische Garten nebst Laboratorium in Amani (Usambara) von unschätzbarem Werte für die wirtschaftliche Entwickelung Deutsch-Ostafrikas sein wird, und wir können mit berechtigtem Stolz behaupten, dafs unser fortwährendes Mahnen in dieser Zeitschrift sowie auch manche privatim von uns gethanen Schritte sehr wesentlich dazu beigetragen haben, endlich die Sache so weit zu bringen, dafs nur noch die Bewilligung des Reichstages zur Schaffung der Station nötig ist.

In Togo ist vor allem die Entwickelung der vom Kolonial-Wirtschaftlichen Komitee begründeten Baumwoll-Versuchsstation in Tove von Bedeutung. Ein definitives Urteil wird sich erst dann fällen lassen, wenn die schon alsbald erwartete erste Ernte hier eingetroffen sein wird, immerhin hat die Pflanzung schon jetzt Resultate gehabt, welche für eine eventuelle zukünftige Baumwollkultur im Grofsen recht wichtig sind. Selbstverständlich genügen diese ein-

maligen Versuche nicht, sie müssen unbedingt noch wenigstens ein Jahr fortgesetzt werden, und es ist zu hoffen, dafs später diese Station durch die Regierung zu einem allgemeinen botanischen Versuchsgarten umgestaltet wird, damit es auch später in Togo an ernsten und sachverständigen wissenschaftlichen Beratern nicht fehlt.

Vorläufig mufs freilich die noch vollständig ungelöste Transportfrage im Brennpunkt aller Bestrebungen stehen, da das Vieh auf dem Weg von der Küste nach Tove fast stets eingeht. Es giebt, wie die Vorarbeiten des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees deutlich erweisen, keine andere, jedenfalls keine für die gegenwärtig vorliegenden realen Verhältnissen passendere Lösung der Transportfrage als den Bau einer Eisenbahn, und wenn irgendwo in deutschen Kolonien eine Eisenbahn in ökonomischer Beziehung eine Zukunft hat, so ist es die etwa über 120 km lange Stichbahn von Lome nach dem Agu und dem Misahöhe-Bezirk, da durch dieselbe eine stark bevölkerte produktenreiche Gegend aufgeschlossen wird. Eine bedeutendere Baumwollkultur ist nur nach Fertigstellung dieser gar keine gröfseren Schwierigkeiten in der Ausführung bietenden Eisenbahn möglich. Für Deutschland ist aber die Begründung einer ausgedehnten Baumwollkultur in seinen Kolonien — und bei weitem am meisten Aussicht hierzu hat Togo — eine der wichtigsten wirtschaftlichen Fragen der nächsten Zukunft. In Anbetracht der aufserordentlichen Bedeutung dieser Frage hat das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee die vorbereitenden Schritte für die Stichbahn in Togo in die Hand genommen; wir sind in der angenehmen Lage, schon jetzt mitteilen zu können, dass die notwendigsten Mittel für die Vorarbeiten gesichert sind, und letztere in ganz kurzer Zeit schon in Angriff genommen werden sollen. Es ist dringend zu hoffen, dafs auch die Bahn selbst und zwar bald zur Ausführung gelangt.

Erst nach Eröffnung der Bahn wird man in Togo an eine Plantagenkultur in gröfserem Mafsstabe denken können, da es daselbst einige ganz gute Gebiete an den Abhängen und am Fufs des Gebirges zu geben scheint, wo Kaffee, Tabak, Kautschuk und vielleicht auch Kakao gedeihen werden, aber auch ohne solche Grosskulturen wird die Bahn zweifellos einen ganz gewaltigen Einfluss auf die wirtschaftliche Entwickelung nicht nur der von ihr berührten Gegenden, sondern auch des ganzen Hinterlandes ausüben und sich wahrscheinlich sogar in kurzer Zeit schon rentieren, da an Eingeborenenkulturen kein Mangel ist und für den Export Palmkerne, Palmöl, Erdnüsse, Kolanüsse, Reis, Vieh etc. in Betracht kommen.

Über Deutsch-Südwestafrika ist wenig zu berichten; die Entwickelung dieses Gebietes wird durch die bald fertiggestellte

Eisenbahn nach Windhoek sehr gefördert werden, da viele Hände, die jetzt im Transportdienst Verwendung fanden, zu produktiven Zwecken frei werden, und da namentlich die bisher überaus hohen Preise aller importierten Gegenstände wesentlich sinken werden. Das Land wird vor allem in der Viehzucht und im Bergbau die Quellen seines zukünftigen Wohlstandes zu suchen haben, Getreide- und Gemüsebau wird nur in kleinerem Mafsstab daneben in Betracht kommen. Eine Vorbedingung für eine gedeihliche Viehzucht ist die Schaffung von Tränkstellen. Dem Kolonial-Wirtschaftlichen Komitee gebührt das Verdienst, eine Bohrkolonne mit Diamantbohrern unter Führung des Bohrmeisters Holst aus Kapstadt ausgerüstet zu haben, welche im Dezember ihre Thätigkeit im Schutzgebiet aufgenommen hat.

Ausserdem ist die Einrichtung einer Forststation in der Nähe von Windhoek seitens der Regierung dankbar anzuerkennen; ihre weitere Ausbildung wird der Kolonie von grofsem Nutzen sein, da durch Aufforstung wertvoller Bäume gutes Nutzholz für die Kolonie, sowie Gerbstoffe, Gummi und Harze für den Export erzielt werden dürften. Es wird unsere Aufgabe sein, die für die Aufforstung passenden Pflanzen ausfindig zu machen und in grossen Mengen hinüberzusenden; besonders werden wir bestrebt sein, die Kultur des für die deutsche Gerberei so notwendigen und im Preise immer höher steigenden Quebrachoholzes in Deutsch-Südwestafrika anzubahnen.

In Neu-Guinea soll, wie wir hören, die Kultur des Tabaks als nicht rentabel gänzlich aufgegeben werden; es ist zwar sehr bedauerlich, dafs dieser so intensive und viele Hände beschäftigende Produktionszweig kein finanzielles Resultat gebracht hat, immerhin kann man es einer Privatgesellschaft nicht verdenken, wenn sie die Lust verliert, immer von neuem Gelder in eine Kultur zu stecken, die vielleicht für das Land dermaleinst recht segensvoll sein wird, aber wegen der schwierigen Arbeiterverhältnisse vorläufig noch verfrüht zu sein scheint. Erfreulich ist es aber, dafs die Kautschukkultur, sowohl von Castilloa als von Ficus elastica, in Neu-Guinea gut fortschreitet und weiter ausgedehnt werden soll, ebenso gedeiht die Hevea dort recht gut; auch die Guttaperchakultur wird von der Neu-Guinea-Compagnie aufgenommen werden, und es ist kein Zweifel, dafs die von unserer Kautschuk- und Guttapercha-Expedition nach den Südsee-Kolonien gerade in der allerletzten Zeit überführten Palaquium- und Payena-Stecklinge sehr wesentlich dazu beitragen werden, diese für die Kabelindustrie immer notwendiger werdende Kultur dort einzuführen. Wir freuen uns, schon im Februarheft dieser Zeitschrift eine genaue Kulturanweisung seitens eines der wenigen Kenner der Guttaperchakultur bringen zu können.

Im übrigen wird die Kokosnufs die Hauptkulturpflanze der Südsee bleiben und entwickelt sich auch immer weiter zur wichtigsten Plantagenkulturpflanze durch fortgesetzten Anbau seitens der europäischen Gesellschaften. Auf Samoa scheint hingegen infolge der guten Beurteilung der ersten Kakaoernte seitens der Sachverständigen des Kolonial-Wirthschaftlichen Komitees auch die Kakaokultur jetzt in Flufs kommen zu wollen, während die prächtige Baumwolle wegen der Unsicherheit der Ernten und der schwierigen Arbeiterverhältnisse nicht mehr, weder in Neu-Guinea noch im Bismarck-Archipel kultiviertwird. DieNeu-Guinea-Compagniegedenkt anstatt dessen jetzt auch der Liberia-Kaffee- und Kakaokultur mehr Interesse zuzuwenden; die bisherigen Proben von Liberia-Kaffee aus Neu-Guinea haben gute Preise erzielt. Der Holzexport nimmt hingegen ab, da Calophyllum inophyllum nicht mehr von der Mode verlangt wird und Cordia subcordata zu selten ist; nur Intsia (Afzelia) bijuga steht hoch im Preise und wird nach wie vor exportiert. Von Interesse ist, dafs jetzt auch Kapok von den in Alleekultur gepflanzten Bäumen der Neu-Guinea-Compagnie gewonnen wird und zu guten Preisen Absatz findet. Die Ramieversuche sind durch einen die Blätter fressenden Käfer mifsglückt und die Versuche mit Sisal werden auch kaum ein Resultat haben.

Es ist zu hoffen, dafs schon das nächste Jahr praktische und auch der Regierung annehmbare Vorschläge zur Anlegung einer Versuchsstation, namentlich im Bismarck-Archipel, zeitigen wird, und es ist erfreulich, dafs der Leiter unserer wirtschaftlichen Südsee-Expedition, Herr Schlechter, auch seitens der Regierung beauftragt ist, diese Frage an Ort und Stelle zu studieren.

Die nächsten Jahre werden aber sicherlich in allen unseren Kolonien hauptsächlich der Ausbildung der Eingeborenenkulturen gewidmet sein, und es wird eine der wichtigsten Aufgaben sowohl der Regierung als auch der kolonialen Gesellschaften bilden, hier fördernd einzugreifen.

Da die Eingeborenen schon von selbst stets so viel bauen, als sie zu benötigen glauben, so handelt es sich für uns im wesentlichen nur um Vermehrung des Anbaues zum Zwecke des Exports. Eine solche Vermehrung des Anbaues kann erreicht werden einerseits durch Zwang, andererseits durch Vermehrung der Bedürfnisse der Eingeborenen. Als Zwang würden wirken direkte Zwangsarbeit und Strafandrohung. Es ist aber klar, dafs Zwangsarbeit bei freien Leuten nur für öffentliche Arbeiten in Betracht kommen kann und ebenso, dafs von Strafandrohung für zu geringe landwirtschaftliche Leistung überhaupt keine Rede sein kann. Als indirekte Zwangsmafsregeln kommen vor allem die Steuern (Hütten- oder Kopfsteuer)

in Betracht, andererseits auch ein durch Prämien an die Häuptlinge beförderter Zwang seitens letzterer. Die Hüttensteuern haben sich bekanntlich in Deutsch-Ostafrika aufserordentlich bewährt, und es ist wohl nur eine Frage der Zeit, wann sie auch in Togo und vielleicht in einigen Distrikten Kameruns eingeführt werden dürften.

Was die Vermehrung der Bedürfnisse der Eingeborenen betrifft, so sind häufig schon einfache Regierungsverordnungen wirksam, wie z. B. der Bekleidungszwang, der Zwang, den hygienischen Anforderungen entsprechende Hütten zu bewohnen etc.; weit mehr werden aber noch Anregungsmafsregeln wirken, z. B. der durch die Förderung des Verkehrs steigende Einflufs der Sitten der bedürfnisreicheren Küstenbewohner, ferner die Anstachelung des Ehrgeizes durch landwirtschaftliche Distriktsausstellungen mit Prämienverteilung, Feste, Wettrennen etc., unter ausschliefslicher Zulassung gut gekleideter oder kleine Eintrittspreise zahlender Eingeborenen, sowie überhaupt planmäfsige Förderung der Gelegenheiten für die Eingeborenen, Geld auszugeben oder den Mangel desselben schmerzlich zu empfinden.

Anders liegt die Sache, wenn es gilt, Bedürfnisse, die schon vorhanden sind, zur Entfaltung zu bringen. Thatsache ist, dafs es häufig nicht an dem Wollen der Eingeborenen, sondern an äufseren Umständen liegt, wenn die Eingeborenen nicht mehr anbauen, als zur Befriedigung der dringendsten Bedürfnisse genügt. Oft fehlen ihnen für die Gegend passende Exportartikel, oft sind solche zwar vorhanden, aber den Händlern entweder nicht als solche bekannt, oder infolge mangelhafter Verbindung nicht erreichbar oder für den Weltmarkt zu teuer. Hier kann man häufig durch einfache Mittel mit Erfolg bessernd eingreifen. Die Grundlage hierzu ist freilich die Kenntnis der Rentabilitätsgrenzen und Rentabilitätsbedingungen der einzelnen Ausfuhrartikel.

Die Vermehrung der Produktion der Handelsartikel sowie die Verschiebung der Rentabilitätsgrenze läfst sich bewerkstelligen 1. durch Einführung neuer bezw. Verbesserung der bisherigen Exportartikel, z. B. durch probeweise Anzucht bei den Regierungsstationen; 2. durch Verteilung von Saatmaterial an zuverlässige Eingeborene; 3. durch Ausbildung intelligenter Eingeborener an den landwirtschaftlichen Versuchsstationen; 4. durch Übersiedelung von Eingeborenen abgelegener Distrikte nach Gegenden, die innerhalb der Rentabilitätsgrenze liegen; 5. durch Besiedelung unserer Kolonien mit bedürfnisreicheren Eingeborenen anderer Länder, z. B. durch Überführung von Indern nach Ostafrika, von amerikanischen Negern nach Togo, von Malayen und Chinesen nach der Südsee, von Deutschen und Buren nach Südwestafrika; 6. durch

Einführung neuer Handelsprodukte mit weiteren Rentabilitätsgrenzen; 7. durch Erweiterung der Rentabilitätsgrenzen infolge der Einführung von ergiebigeren Varietäten oder vollkommenerer Erntebereitung; 8. durch Verbesserung der Transportverhältnisse, insbesondere durch den Bau von Eisenbahnen.

An all diesen Fragen, die für unsere Kolonien von fundamentaler Bedeutung sind, wird unsere Zeitschrift und das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee im nächsten Jahre in gesteigertem Maſse arbeiten, es muſs früher oder später gelingen, die meisten tropischen Produkte, die Deutschland braucht, aus den eigenen Kolonien beziehen zu können. Zu diesen Bestrebungen gehört die Durchforschung unserer Kolonien auf Kautschuk- bezw. Guttaperchapflanzen, die Baumwollversuche in verschiedenen Teilen Togos, die demnächst hoffentlich zu entsendende Bananenexpedition nach Togo und Kamerun, die Maſsregeln betreffend die Förderung der Produktion guter Gerbstoffe und Nutzhölzer in den Kolonien, die Hinaussendung von Saatmaterial, das Studium der Erdnuſskultur in Senegambien, der Kolakultur im Aschantilande, der Gewinnung von Gummi arabicum am Senegal; zu der Verbesserung der Transportverhältnisse dürfte beitragen die Einführung von Galla-Kamelen in Ostafrika sowie vor allem die oben skizzierte Togo-Eisenbahn nach dem Misahöhe-Bezirk. Auch die Überwindung des Texas-Fiebers und der Tsetsekrankheit durch ernste Studien über Immunisirung sowie durch Einführung immuner Transporttiere wird uns dauernd zu beschäftigen haben.

Als letzter Punkt muſs noch die Besiedelung der Berggegenden unserer Tropenkolonien erwähnt werden. Für die Ansiedelung deutscher Bauern ist die Zeit noch nicht gekommen; es handelt sich vorerst noch um Versuche, speziell was die Viehzucht daselbst betrifft. Es ist unser Wunsch, die ersten Versuche zu machen mit schon in den Tropen seit mindestens einer Generation akklimatisierten Deutschen, wie sie sich in Venezuela auf der Kolonie Tovar, in Peru auf der Kolonie Pozugu finden.

Hand in Hand hiermit muſs die Einführung von Bergkulturen gehen, z. B. Coca, Chininbäume, Thee und Bergkautschuk. Gelder für private Pflanzungen werden sich vorläufig nicht so leicht hierfür finden; da ist es denn Pflicht der Regierung, den Weg hierfür zu ebnen und kleine Versuchspflanzungen dieser Art anzulegen. Die Reise von Dr. Stuhlmann hat uns ja gezeigt, in welcher Weise die indische Regierung ihre eigenen gar nicht schlecht rentierenden Cinchonapflanzungen in den Nilgherries und im Himalaya bewirtschaftet, deren Produkte im wesentlichen zur Herstellung des Chinins für die Hospitäler und für die Eingeborenen dienen; ebenso

hat die niederländisch-indische Regierung ihre eigenen Pflanzungen, die erst der privaten Cinchonakultur den Weg gebahnt haben. In ähnlicher Weise sollten nun die Gouvernements in Deutsch-Ostafrika und in Kamerun verfahren; es ist kaum zu bezweifeln, dafs die Erfolge gleich gute sein werden. Durch Hinaussendung vorzüglicher Cinchonasamen nach Kamerun und Ostafrika haben wir schon den Grund hierzu gelegt, auch Sendungen von Coca- und Bergkautschuksamen werden bald folgen.

An Arbeit fehlt es also auch im nächsten Jahre nicht; möge sie fruchtbar und der kolonialen Entwickelung förderlich sein.

Warburg.

Über die Ansiedelung europäischer Bauern in den Gebirgen von Ceylon und Deutsch-Ostafrika.

Von Regierungsrat Dr. Stuhlmann.

Während meines Aufenthaltes in Ceylon besuchte ich etwa auf dem halben Wege zwischen Nuwara Eliya und Hakgalla, $2^1/_2$ Meilen von ersterem Orte entfernt, wo der Weg nach Badulla absteigt, den Platz, an dem im Jahre 1848 ein Versuch mit der Ansiedelung europäischer Bauern gemacht wurde, und zwar von keinem Geringeren als Sir Samuel White Baker, dem Entdecker des Albert Nyansa. Nachdem er zuerst eine Zeit lang zu Jagdzwecken sich in Ceylon aufgehalten und das Gebiet von Nuwara Eliya kennen gelernt hatte, kam er mit acht Ansiedlern Anfang 1848 heraus und brachte Ackergeräte und Zuchtvieh mit. Die Unternehmung wurde zuerst von vielem Mifsgeschick verfolgt, und die meisten Zuchttiere starben. Elefanten und wilde Schweine vernichteten die Ernten, aber nach etwa einem Jahre hatte er es doch fertig gebracht, die Ansiedelung zu begründen. Bei allen Versuchen stellte es sich heraus, dafs der Boden sehr arm war, und dafs ohne Düngung nichts gedieh. Dünger war aber sehr schwer zu beschaffen, da die Weiden mit ihrem kurzen Grasteppich zu dürftig waren, um Vieh in einigermafsen gröfserer Zahl zu ernähren. Er mufste sogar die Weide mit Guano düngen, der mühsam heraufgeschafft werden mufste. Die Anbauversuche auf diesen Weidenflächen (Pattan) mifslangen vollständig, obgleich nach dem ersten Anschein und Urteil von landwirtschaftlichen Sachverständigen gerade sie die besten Resultate versprachen. Auf den sogenannten Moon-Plains wurden diese Versuche gemacht, wobei zum Pflügen und Eggen mit grofsem Erfolg Elefanten verwendet wurden. Was schliefslich aus Bakers Ansiedelung geworden ist, geht aus seinem Bericht (Eight years in Ceylon, London, Longmans-Green & Co., 1884) nicht hervor. Er

schreibt nur, dafs seine Ansiedler alle gute Stellungen fanden bezw. sich selbständig machten und Gemüse oder Kartoffeln bauten und ganz wohlhabend zurückkehrten. Es seien seitdem viele kleine Unternehmungen im Lande, besonders Gemüsegärtnereien. Kultur im Grofsen sei unmöglich, der Düngerfrage wegen; mit Düngung gedieh alles mit Ausnahme von Weizen. Baker richtete auch eine kleine Bierbrauerei ein, wohl die Vorläuferin der jetzigen.

Zu sehen ist jedenfalls von der Ansiedelung nichts mehr, auch nichts von den Kreuzungsprodukten des eingeführten Viehes, es scheint eben, dafs die äufserst mangelhafte Weide das Haupthindernis war. Dagegen giebt es noch jetzt eine Menge kleiner Gemüsegärtnereien, die die Station selbst sowie Colombo versorgen und scheinbar gut gedeihen. Aber man hat die Eisenbahn auf 6 bis 7 km Entfernung.

Sollen wir aus solchen Mifserfolgen auch auf die Versuche in Usambara schliefsen und sie aufgeben? Ich glaube, das ist noch nicht nötig, denn dort gedeiht alles sehr gut, allerdings auch nur mit Düngung, und die für den Pflug brauchbaren Flächen sind klein. Wenn wir die Verbindung mit der Küste haben, so können sich kleine Gärtnereien dort jedenfalls halten und dort gedeihen. Die klimatischen Bedingungen sind ebenfalls ganz andere, denn in Nuwara Eliya gedieh z. B. absolut kein Obst aufser Erdbeeren. Kirschen, Pfirsiche etc. machen nur lange Wasserschüsse, blühen selten und tragen nie. Die Verteilung der Jahreszeiten und Regen mufs eine ganz andere als in Usambara sein. Im heifsen Boden von Ceylon (Jaffna) zieht man z. B. gute Trauben, in Nuwara Eliya nicht, dasselbe ist in den Nilgiris und Darjeeling der Fall. Es fehlt die Wärme zum Reifen der Früchte, und die Feuchtigkeit ist zu grofs.

Es kommt vielleicht hinzu, dafs der Engländer sich in den Tropen nicht so zum Kolonisten eignet wie z. B. der Franzose. Ich bin überzeugt, in Réunion wäre schon eine ganze Anzahl kleiner, sehr kleiner Ansiedler in solchem Lande ansässig. Der Franzose geht in Mengen aufser Landes, um sich auf immer im fremden Lande anzusiedeln, er nimmt Familie und alles, was er hat, mit und baut sich ein definitives Haus, bei dem er durch Anpflanzen von Bäumen, Früchten etc. auch für seine Nachkommen sorgt. Er hat das Talent, sich leicht im fremden Lande einzugewöhnen, den Eingeborenen aber seine Art zu leben anzugewöhnen. So sind Réunion und Mauritius eben ganz französisch geworden, auch die Farbigen, so werden es auch wohl Madagascar und Tonkin werden. Der Engländer aber wird nur eine Zeit lang bleiben, um Geld zu verdienen, um dann baldmöglichst nach Old England zurückzukehren. Es giebt zwar Pflanzer in Ceylon, die ihr ganzes Leben bleiben,

aber das sind Ausnahmen, während bei den Franzosen grofse Mengen fester Ansiedler da sind. Wir Deutsche haben leider auch den Trieb der Engländer; am stärksten darin sind unsere Beamten mit ihren häufigen Urlaubsreisen. Der Engländer mufs das erste Mal 8 Jahre drüben bleiben, ehe er Urlaub bekommt, wir nur 2½ Jahre. Aufserdem ist man bei uns der Meinung, die Tropen seien nur ein Durchgangsstadium der Beamtenlaufbahn, keine Lebensaufgabe und begründet dies damit, dafs wir nicht Stellungen genug haben, um einen eigenen Beamtenkörper für die Kolonien zu bilden. Ich stelle dagegen fest, dafs Ceylon einen eigenen Civil-Service besitzt, aber auch nur 80 Beamte hat (Gehalt 3000—24 000 Mk.), Verhältnisse, die sich sehr wohl mit unseren in Afrika vergleichen lassen; Indien darf man nicht zum Vergleich heranziehen. Das ist keine Kolonie, sondern ein grofses Reich, das sich ganz erhält und eine enorme Zahl von Beamten beschäftigt, die so grofse Gehälter beziehen, dafs die Lebenshaltung auf das Aeufserste luxuriös getrieben ist. Ceylon ist viel einfacher, allerdings hat jedermann sein bequemes Haus für sich und nicht, wie in Ostafrika, 1 bis 2 Zimmer. Solange wir in Ostafrika nicht auch dauernde Beamtenverhältnisse haben, die nur möglich sind, wenn man dafür sorgt, dafs die Beamten sich wirklich heimisch fühlen können und nicht nur Chambre garni wohnen, so lange werden wir keine Kolonisatoren werden, sondern höchstens Verwalter eines Landes.

Um nochmals auf Hoch-Usambara zurückzukommen, so glaube ich, dafs die landwirtschaftlichen Versuche dort mit Ausnahme der Viehzucht ziemlich abgeschlossen sind, und dafs man auch hier keine grofsen Mittel mehr verwenden darf, dafs vielmehr die Hauptkraft auf Cinchona und Theekultur, Kampher, Kola etc. zu legen ist neben der Viehzucht und dem rein botanischen Garten, dafs wir aber vor allem die Strafse zur Eisenbahn fertig stellen müssen, damit kleine Ansiedler ihr Gemüse, Zwiebeln etc. absetzen können.

Rotan.

Von Dr. Axel Preyer-Cairo.

Mit 4 Abbildungen.

Bambus und Rotan sind für die farbige Bevölkerung ganz Südostasiens von unschätzbarem Wert, sie dienen zu zahllosen verschiedenen Zwecken, vom Haus- und Brückenbau angefangen bis zur Verfertigung feiner Instrumente und Geflechte, oder zur Speise. Wie ich bereits an anderer Stelle*) betonte, sollten diese beiden Pflanzen

*) „Einiges über Südasiatische Agrikultur". Vortrag im Anschlufs an die Ma'ayische Ausstellung des Kolonialwirtschaftlichen Komitees, Berlin 1801, S. 17.

wegen ihres enormen, durch nichts Anderes zu ersetzenden Nutzens für den farbigen Menschen in allen warmen Ländern, in denen sie noch nicht oder nur spärlich vorkommen, vom Malayischen Archipel oder Britisch-Indien her eingeführt und möglichst schnell verbreitet werden.

Ueber den „Anbau der grofsen Bambusen in Deutsch-Afrika“ hat D. Brandis in einem früheren Jahrgang dieser Zeitschrift*) wertvolle Anhaltspunkte gegeben. Ueber Rotan dagegen, über dessen Wachstumsbedingungen, Vermehrung, Bereitung und Verwendung ist bisher meines Wissens noch nirgends eine Zusammenstellung des praktisch Wissenwerten veröffentlicht worden. Eine solche wird daher ohne Zweifel für unsere afrikanischen Pflanzer von Interesse sein.

„Rotan“ (oder „Rottan“) ist ein malayisches Wort und ist die Bezeichnung sowohl für die ganze Palme als auch für die geschälten Stengel oder für das durch Spalten derselben gewonnene Flechtmaterial. Der Rotan heifst sundanesisch „Hoëh“, holländisch „Rottan“ oder „Rotting“, englisch „Rattan“ oder „Malacca-cane“, und wird auf Deutsch „Stuhlrohr“, „spanisches Rohr“, zuweilen fälschlich auch „Pfefferrohr“, oder „Rotang“ genannt; das End-G ist im letzteren Falle ganz unberechtigter Weise hinzugesetzt worden (ebenso wie z. B. das End-G in „Orang-Utang“ statt Orang-Utan).

Die wichtigsten Rotanpalmen gehören zu der Gattung Calamus, welche im indo-malayischen Florengebiet in über 200 Arten, im tropischen Afrika nur in einer Spezies, in Kamerun, vorkommt. Im Malayischen Archipel ist Calamus Rotang eine der verbreitetsten Arten, und sie liefert wohl auch mit die besten Qualitäten Stuhlrohr. Daneben kommen aber zahlreiche andere Arten**) in Betracht, die ebenfalls geschätztes Material erzeugen: C. asperrimus Bl., C. heteroideus Bl., C. javensis Bl., C. littoralis Bl., C. rhomboideus Bl. Aufser der Gattung Calamus sind besonders Daemonoropsarten***) als Rotanlieferanten zu nennen, z. B. D. melanochaetes Bl., D. niger Bl., D. oblongus Bl., D. palembanicus Bl. Letzterer ist die Stammpflanze des zu Spazierstöcken gesuchten starken Palembang-Rotans. Endlich wird noch Rotan gewonnen von Korthalsia robusta Bl., sowie von Plectocomia elongata Bl., eine der stärksten und längsten Sorten.

---

*) Jahrgang 1899, S. 438.

**) Proben von den meisten dieser Arten wie auch von den verschiedenen Sortierungen des Handels befinden sich jetzt im Besitze des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees. A. P.

***) Die Gattung Daemonorops wird von den Botanikern neuerdings mit Calamus vereinigt. A. P.



Die Rotanpalmen klettern an hohen Urwaldbäumen in die Höhe, indem sie sich vermittels spitzer Widerhaken überall festhaken, und



Fig. 1. Rotan im botanischen Garten von Buitenzorg (nach einer Photographie von Prof. Zimmermann).

sie überwuchern zuweilen (z. B. in manchen Strecken Mittel-Javas) auf weite Flächen alle höheren Gewächse. Sie haben relativ dünne,



Fig. 2. Rotan-Wäscherei und -Trocknung, Singapore.

0.6 bis 4 cm dicke Stengel, bei einer Länge von oft 100 bis 150 m und darüber. Die Länge der Internodien ebenso wie die Beschaffenheit der Rinde ist bei den verschiedenen Arten verschieden. Die Blätter sind paarig gefiedert und besitzen bei vielen Arten lang ausgezogene Spitzen, welche mit scharfen Widerhaken besetzt sind. Die Früchte haben 2 bis 4 cm Durchmesser, sind rund oder gedrungen eiförmig, geschuppt, gelb, braun oder rötlich, ein oder zweisamig.

Zu normalem Wachstum bedürfen die Rotanpalmen eines feuchtwarmen Klimas, wie es in der tropischen Tiefebene sich findet. Es giebt zwar einzelne Arten, die z. B. wie Calamus montanus And. im Himalaya auf 2000 m Meereshöhe steigen sollen, aber an ein üppiges Gedeihen ist unter solchen Verhältnissen nicht zu denken. Dagegen ist das Feuchtigkeitsbedürfnis nicht bei allen Arten so grofs, dafs ein Fortkommen in einem Gebiet mit längerer ausgesprochener Trockenzeit ausgeschlossen wäre. Es ist richtig, dafs die wertvollsten Sorten aus den sumpfigen, häufig überfluteten Urwäldern West-Borneos (Bandjermassinag, Pontianak) sowie des östlichen Mittel-Sumatra (Palembang) kommen, und die in Singapore übliche Handelsbezeichnung „Rotan ayer“ (Wasser-Rotan) deutet auch auf die Herkunft aus feuchten Gebieten hin. Aber den Gegensatz dazu bilden andere Sorten, der „Rotan sega“ (aus dem Portugiesischen, soviel wie trockener Rotan), welcher von der Nordostküste Borneos oder von Mittel-Java stammt. Dieser wächst in überschwemmungsfreiem, nur mäfsig regenreichem Gebiet, und nicht nur im geschlossenen Wald, sondern auch auf offenen Flächen, auf denen die langen Stengel sich am Boden kriechend übereinanderlegen.

Angepflanzt wird der Rotan in gröfserem Umfange nirgends. Er wächst auf den meisten Inseln des Malayischen Archipels und in Hinter-Indien in so reichlichen Mengen überall wild, dafs eine regelrechte Kultur ganz überflüssig ist. Nur die wertvollsten, dünnsten Sorten werden neuerdings von europäischen Pflanzern einigermafsen geschont, so dafs z. B. bei der Neuanlage einer Plantage vorhandene Bestände von feinem Rotan beim Roden des Urwaldes umgangen werden. Eine Verminderung der wilden Bestände ist auch nicht zu befürchten, da die Rotanpalmen überaus zähe und schnellwüchsig sind. Die Vermehrung wird leicht durch Stecklinge bewerkstelligt; ebensowohl kann sie aber wahrscheinlich auch durch reife Samen geschehen, obgleich diese nicht immer zu bekommen sind. Reichliche Wasserversorgung und Beschattung der Pflänzlinge sind in trockneren Klimaten erforderlich. Später fällt jede weitere Pflege der Rotanpflanzung fort. Bei der Auswahl der

Lage einer Anpflanzung ist zu berücksichtigen, dafs die feuchtesten Stellen, selbst sumpfige Strecken sehr wohl geeignet sind, und dafs ein vorhandener Bestand von wertlosen Bäumen für die Entwicklung des Rotans sehr erwünscht ist. Wertvolle Bäume dagegen dürfen sich nicht in der Nähe befinden, da sie von der aufwachsenden Schlingpalme stark geschädigt würden.

Das Schneiden des Rotans geschieht im Malayischen Archipel mit einem einfachen einwärts gebogenen Waldmesser („golok"), indem ein Stengel der Palme durchhauen und die Rinde abgeschält wird. Da dieselbe nur lose mit dem Stengel zusammenhängt, geht das Abschälen leicht von statten, indem der Letztere durch irgend eine schmale Oeffnung hindurchgezogen wird; hierbei streift sich die Rinde von selbst ab. Der geschälte Rotan wird dann in Stücke von 3 bis 5 m Länge geteilt. Jedes Stück mufs aber eine möglichst gleichmäfsige Dicke haben, und aus diesem Grunde, sowie wegen der geringeren Qualität werden die jüngsten Enden der Stengel in einer Länge von 20 bis 30 m überhaupt nicht benutzt.

In diesem Zustand wird der „rohe Rotan" von den Händlern aufgekauft und nach den grofsen Exporthäfen Singapore, Batavia, Soerabaya etc. gebracht. Dort findet zunächst die Sortierung nach Qualitäten statt, die sich nach Gleichmäfsigkeit, Dicke, Oberflächenbeschaffenheit (glänzende, harte Oberfläche wird bevorzugt) und Farbe (dunkel gestreifte und getigerte Rotane sind sehr gesucht) richtet. Bei guten Sorten werden die Stengel bei gleicher Herkunft für sich sortiert, und infolgedessen bekommen vorzügliche Sorten unter dem Namen ihres Ursprungsortes einen gewissen Ruf; in Singapore z. B. Rotan Singkulilang (Distrikt in Borneo); Rotan Minturo (Sarawak) u. a. Geringere Qualitäten werden dagegen gemischt. Abfall wird in kleine Stücke zerschnitten und als Fasermaterial zur Anfertigung von Besen und Bürsten oder zum Polstern verkauft.

Ein grofser Teil des Rotans wird im Grofshandel gleich im rohen Zustande exportiert, während ein anderer Teil erst zubereitet und nochmals sortiert wird. Die Preise, welche in Singapore für rohen Rotan bezahlt werden, bewegen sich zwischen 4 bis $15^1/_2$ Mex. Doll. per Pikul (61.8 kg).

Die Zubereitung des rohen Rotans geschieht in verschiedener Weise. Man kann speziell drei Arten unterscheiden:

1. Der rohe Rotan wird in fliefsendem Wasser gewaschen und dabei mit scharfem Sand abgerieben. Hierbei werden Rindenreste und Schmutz entfernt. Die gewaschenen Stengel werden darauf 3 Tage lang in der Sonne auf niedrigen Gestellen getrocknet und



Fig. 3. Rotan-Bereitung, Trocknen an der Sonne, im Hintergrunde Hütte zum Schwefeln, Singapore.



Fig. 4. Rotan-Sortierung durch Chinesen, Singapore.

kommen dabei nachts unter Dach. Auf diese Weise gereinigt kostet der Rotan etwa 18 Mex. Doll. per Pikul.

2. Der rohe Rotan wird ebenso gewaschen und dann nafs geschwefelt. Zu diesem Zweck werden die nassen Stengel in eine dicht schliefsende Hütte aus Stein gebracht und auf bis zur Decke reichende Gestelle gelegt. Auf dem Fufsboden wird Schwefel in grofsen Stücken angebrannt, und durch Hinzufügen von Schwefel von aufsen wird dieser Prozefs 12 Stunden lang unterhalten. Hierauf wird der Rotan herausgenommen und ebenso wie 1. getrocknet. 1 Pikul kostet 19 Mex. Doll.

3. Der rohe Rotan wird nicht gewaschen, sondern 24 Stunden in Wasser eingeweicht; dann wird mittelst einer einfachen Vorrichtung die glatte, glänzende Oberflächenschicht abgeschabt. Ein Kuli zieht dabei einen Stengel durch zwei winklig gegeneinander gestellte scharfe Bambusmesser durch. Die Bambusmesser sind natürlich nach Abnutzung leicht zu erneuern. Nach mehrfachem starken Durchziehen wird der Rotan nafs geschwefelt und getrocknet wie 2. Der auf diese Weise bearbeitete Rotan kommt alsdann zur zweiten Sortierung. Diese geschieht ausschliefslich nach der Dicke, und zwar folgendermafsen: Jeder Kuli hat vor sich 11 senkrecht stehende Stäbe, deren 10 Zwischenräume die verschiedenen Sortierungen bezeichnen. Zur Seite liegt ein Haufen der zu sortierenden Stengel, und in der Hand hat der Kuli eine Leere, d. i. eine kleine, längliche Stahlplatte, in der sich Ausschnitte von verschiedener Gröfse befinden. Jeder Stengel wird durch Einlegen in die Ausschnitte der Leere gemessen, und je nach seinem Durchmesser in den betreffenden Zwischenraum zwischen den senkrechten Stäben gelegt. Die Dickenmafse sind: 2, 3, $3^1/_2$, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 engl. Linien (= 5.08, 7.62, 8.89, 10.16, 12.70, 15.24, 17.78, 20.32, 22.86, 25.40 mm). Das Sortieren geht unter den geübten Händen der chinesischen Kulis sehr schnell von statten. Die dünnsten, nur 2 bis 3 Linien dicken Rotansorten sind die teuersten, sie bringen bis zu 60 Doll. per Pikul, während die anderen Qualitäten „I und II mixed“ 40 Doll., „III“ 28 Doll., „IV“ 10 Doll. kosten.

Der Rotanexport von Singapore richtet sich hauptsächlich nach London, Hamburg und anderen europäischen Häfen. Die besten Qualitäten gehen nach New-York, die geringsten und der Abfall nach Hongkong.

Soviel über den Grofshandel in Rotan. Für eine Anpflanzung in Afrika kommt aber vor allen Dingen, wie bereits zu Anfang gesagt wurde, der grofse praktische Nutzen für die einheimische Bevölkerung in Betracht. Vom Rotan gilt hier ebenfalls, was Brandis vom Anbau des Bambus sagte: „Dies ist nicht ein Unternehmen,

aus dem man erwarten kann, viel Geld herauszuschlagen.“ Aber andererseits ist die eigene Rotanerzeugung in einer afrikanischen Kolonie nicht nur ein Geschenk, welches man den Schwarzen macht, sondern sie wird sich gerade zu allererst für den Pflanzer lohnen, der mit Hülfe dieses kostenlosen Flecht- und Bindemateriales bedeutende Summen erspart. Nur eine kleine Auswahl der unzähligen Verwendungsarten des Rotan im Malayischen Archipel sei hier mitgeteilt: Beim Bau von Wohnhäusern, Ställen und Scheunen wie von Brücken dient Rotan zur Verbindung aller Teile. Bänke, Sofas, Longchairs (die bekannten von Singapore kommenden Schiffsstühle, die dort etwa 2 bis 3 Dollar kosten), Tische und Stühle, Etagèren, kurz alle möglichen Möbel werden aus Rotan hergestellt, in einfacher ebenso wie in sehr eleganter Ausführung. Reitpeitschen aus dünnem Rotan sind unverwüstlich und allen anderen vorzuziehen. Spazierstöcke in feiner wie in kräftigster Form, geflochtene schwere Peitschen, beliebig lange Meſsstöcke werden aus Rotan verfertigt. Der dünne Rotan dient als allgemeines und treffliches Ersatzmittel für Stricke und Taue. Die Warenballen, Kisten, Säcke werden mit Rotanstricken zusammengebunden. Bei dem üblichen Tragen von Lasten an den Enden einer über die Schulter gelegten, federnden Bambusstange werden Gegenstände oder Behälter mit Rotan befestigt. Die kleinsten Packete werden mit einem Rotanfaden umwunden, der durch Spalten eines dickeren Stengels leicht herzustellen ist. Aus gespaltenem Rotan werden mannigfache Flechtwerke angefertigt: Körbe, Matten und Teppiche (die im Osten gesuchten, auch im feuchten Tropenklima sehr haltbaren Palembangteppiche bestehen ganz aus Rotan), Umhängetaschen u. a. m. Die kurzen Fasern werden, wie schon erwähnt, zur Herstellung von Besen und Bürsten verwendet, und der Abfall kann als Stopfmaterial für Kissen und Matratzen gebraucht werden.

Die schätzenswerten Eigenschaften des Rotanstengels, seine kolossale Zugfestigkeit, Biegsamkeit, Dünne und Länge, seine glatte glänzende Oberfläche, seine unbegrenzte Spaltbarkeit in der Längsrichtung, die groſse Widerstandsfähigkeit gegen Feuchtigkeit und Insektenfraſs, alle diese Eigenschaften machen den Rotan zur vielseitigsten Verwendung geeignet. Und wenn auch mit seiner Kultur nicht im groſsen Stile Geld zu verdienen ist, so sollten doch in Gegenden, wo der Rotan noch nicht vorkommt, die Pflanzer denselben im Kleinen anpflanzen zu ihrem eigenen Nutzen und Vorteil und zu dem der eingeborenen Bevölkerung.

Reisebericht der Guttapercha- und Kautschuk-Expedition nach den Südsee-Kolonien.

Von R. Schlechter.

Amboina, den 2. Oktober 1901.

Endlich komme ich wieder dazu, einen ausführlicheren Bericht an das Komitee zu senden, da ich nun, auf der Fahrt nach Neu-Guinea begriffen, auf dem Dampfer nach längerer Zeit zum ersten Male wieder Mufse dazu finde. Die kleineren Notizen, welche ich dem Komitee hin und wieder einschickte, werden ja richtig eingetroffen sein und dasselbe im Grofsen von meinen Zügen unterrichtet haben. Ich schicke hiermit einen detaillierteren Bericht zunächst über meine Reise ins Innere Borneos.

Am 14. Juli verliefs ich auf dem Dampfer „Samarinda“ der Koetei-Company zusammen mit einem Angestellten derselben, Herrn Bünnemeyer, die Stadt Samarinda. Da wir an diesem Tage bei Tengaron, der Stadt des Sultans, noch Kohlen für die Flufsfahrt einzunehmen hatten, beschlossen wir, als wir diese am Nachmittage erreichten, über Nacht daselbst zu verweilen, um so mehr, da uns noch Briefe vom Sultan an die Dayak-Häuptlinge im Innern versprochen worden waren. Alles regelte sich hier vorzüglich. Ich erhielt vom Sultan einen Brief an seinen Bruder, den Pangeran Mangoeh Negoro, und an die Dayak-Häuptlinge am oberen Long Wahau, aus dem zur Zeit das beste Guttapercha zur Küste hinunterkommt.

Zeitig am Morgen fuhren wir am 15. Juli von Tengaron ab, den Mahakam hinauf, und sagten somit der Civilisation für längere Zeit Lebewohl. Da die Strömung infolge des hohen Wasserstandes eine aufsergewöhnlich starke war, konnten wir an diesem Tage unser Ziel Moeara Kaman nicht mehr erreichen und waren gezwungen, am Abend am Uferrande vor Anker zu gehen. Erst um 9 Uhr am folgenden Tage passierten wir Moeara Kaman und fuhren dann kurz darauf in den Kelindjan-Flufs ein, der durch Zusammenflufs des Long Wai und Long Wahau gebildet wird. Die Ufer des unteren Laufes des Kelindjan standen teils noch unter Kultur (besonders Reisfelder und Bananenanpflanzungen waren recht häufig), teils waren sie mit dichtem Buschwalde bedeckt, der bewies, dafs die Bevölkerung früher hier dichter gewesen, und mit dem Anlegen ihrer Reisfelder beständig ihre Wohnorte gewechselt, so dafs beide Uferseiten zu verschiedenen Zeiten einmal allenthalben unter Kultur genommen worden waren. Auch auf der Fahrt weiter stromauf änderte sich wenig an dieser Physiognomie der Ufer. Nur selten kam uns eine kurze Strecke wirklichen Urwaldes zu Gesicht. Dieses

Ausroden der Wälder beschränkt sich hier in Ost-Borneo, wie ich wiederholt zu beobachten Gelegenheit hatte, nur auf die Flufsufer bezw. einen schmalen Streifen zu beiden Seiten derselben. Innerhalb dieser Zone ist natürlich auch von Guttabäumen und Kautschuklianen nichts zu sehen, da beim Anlegen der Reisfelder alles mit Ausnahme einiger Waldriesen abgeschlagen und niedergebrannt wird. Der später erscheinende Sekundärwald setzt sich dann fast nur aus Bäumen und Sträuchern zusammen, deren Samen entweder durch Vögel oder andere Tiere und durch Wind leicht verschleppt werden oder eine so lange Lebensdauer besitzen, dafs sie imstande sind, die Zeit der Reisbepflanzung des Terrains zu überstehen. Gutta- und Kautschukpflanzen, mit Ausnahme von einigen Lianen aus den Gattungen Parameria und Urceola gehören zu keiner dieser Pflanzenarten. Da die „Samarinda“ vom frühen Morgen bis zur Dunkelheit während der nächsten Tage durchlief, hatte ich keine Gelegenheit in die richtigen Urwälder einzudringen. Aufserdem waren nach Aussage der Malayen (Koetinesen) die sämtlichen Guttapflanzen ausgerottet. Also auch hier wiederholen sich dieselben Übelstände wie am Kongo. Auch hier mufs man weit über das Gebiet irgend welchen europäischen Einflusses vordringen, um noch Gelegenheit, zu haben, die Gewinnung des Guttaperchas zu beobachten.

Am 18. Juli trafen wir in Moera Kelindjau, am Zusammenflusse des Long Wai und Long Wahau ein, und somit hatte die Dampferfahrt ihr Ende erreicht. Der Pangeran Mangoeh Negoro, welcher durch den Sultan bereits von unserer bevorstehenden Ankunft benachrichtigt worden war, wartete hier bereits auf uns. Noch am selbigen Tage gelang es mir, dank dem Einflusse des Pangerans ein Canoe aufzutreiben, mit dem ich, um möglichst wenig Zeit zu verlieren, bereits am folgenden Tage die Reise fortzusetzen gedachte. Viel schwieriger gestaltete sich die Leutefrage. Malayen mit in die Gebiete der Dayaks zu nehmen war erstens doch nicht angebracht, zweitens aber wäre es auch wohl sehr schwer gewesen, dazu willige Leute zu finden. Die Dayaks vom Long Wai, welche bis hierher herunterkommen, hätten sich auch gefürchtet, in die Gebiete anderer Dayaks zu gehen, denn noch heute herrscht die Kopfjägerei unter diesen Leuten. Sehr willkommen war mir daher der Umstand, dafs eine Anzahl Hebau-Dayaks aus Sarawak, welche als Gutta- und Rotansammler nach Koetei gekommen und mit den anderen Stämmen in Frieden lebten, sich zur Zeit in Moera Kelindjau aufhielten und nach einigen Unterhandlungen sich bereit erklärten, mich nach Wahau zu bringen. Der Pangeran beabsichtigte, erst noch den Häuptling der Dayaks am Long Wai zu besuchen und wollte später nachfolgen.

Herr Bünnemeyer und ich fuhren im Laufe des nächsten Tages den Long Wahau hinauf. Die Prau, welche ich hatte, war sehr geräumig und in Anbetracht meines grofsen Gepäckes und des Proviantes mit den neun Leuten, welche ruderten, nicht sehr schnell vorwärts zu bringen. Da das Wasser stieg und die Befürchtung nahe lag, dafs es uns schwerlich gelingen würde, die Stromschnellen vor uns zu passieren, blieb Herr Bünnemeyer am folgenden Tage zurück. Ich setzte die Reise daher allein fort, wurde aber im Laufe der nächsten Tage wieder von der Prau des Herrn Bünnemeyer eingeholt. Am 22. Juli kamen wir glücklich zu den Schnellen. Die Prauen wurden mit langen Rotanseilen unter dem Gejubel der Dayaks hindurchgezogen und dann die Reise ohne weiteren Unfall bis nach Moeara Marah, einem Dorfe der Kenya-Dayaks an der Mündung des Long Marah, der sich in den Long Wahau ergiefst, fortgesetzt.

Am 26. Juli, also nach 8tägiger Canoefahrt, trafen wir in Wahau, dem Hauptdorfe der Wahau-Dayaks, ein. Da ich einen Brief an den Raden Mas, das Haupt dieser Dayaks, vom Sultan bekommen, und von ihm nun neue Leute zu erhalten hoffte, um in die guttahaltigen Wälder einzudringen, war ich gezwungen, bis zum 29. Juli mit den Leuten zu verhandeln. Ein Verkehr mit diesen Leuten erfordert unglaublich viel Geduld. Immer und immer wieder wird man vertröstet auf den folgenden Tag. Dann läfst sich einmal ein Unglücksvogel sehen oder hören, und sofort werden die sämtlichen Verhandlungen abgebrochen und für den Rest des Tages nichts mehr unternommen, „da es doch unglücklich ablaufen würde“. Ich atmete daher begreiflicherweise auf, als ich am Nachmittage des 29. Juli meine Reise wirklich wieder flufsaufwärts fortsetzen konnte.

Die Ufer, welche bis dahin meist mit sekundärem Wald bedeckt waren oder als Reisfelder etc. unter Kultur gestanden hatten, zeigten am zweiten Tage hinter Wahau bereits andere Physiognomien, und bald waren wir in der ununterbrochenen Urwaldzone. Da mir daran lag, möglichst weit auf diesem Flusse nach oben vorzudringen (denn nur dort war noch Aussicht vorhanden, die Gewinnung des Gutta zu studieren und selbst an gröfseren Stämmen zu experimentieren), so nahm ich mir während dieser Fahrt nur wenig Zeit zu kleineren Exkursionen. Von Gutta war noch immer keine Spur zu entdecken, obgleich ich den Leuten für die ersten Anzeichen eine Belohnung versprochen hatte. Es hiefs, allenthalben seien die Guttapflanzen ausgerottet. Ich mufste also dieselbe Erfahrung machen, wie Dr. van Romburgh am Barito in Süd-Borneo.

Am 2. August erreichten wir, nachdem wir einen Tag vorher vom Long Niya ein kleineres Canoe geholt, in dem ich mit einigen Leuten vorausgefahren, den Long Sele. Da am oberen Laufe dieses Flusses noch Gutta zu finden sein sollte, fuhren wir in denselben hinein und schlugen dann, als wir mit dem Sampau nicht mehr weiter konnten, ein Lager auf. Am 4. August traf meine Prau auch daselbst ein.

Von diesem Lager aus unternahm ich nun nach verschiedenen Richtungen hin Streifzüge, um einige Bäume fällen zu lassen und auch kleine Pflanzen für Neu-Guinea zu sammeln. Soweit es meine Zeit erlaubte, beschäftigte ich mich auch mit Anlegen botanischer Sammlungen. Hier gelang es mir nun endlich einmal festzustellen, wie viel reine Gutta ein Stamm von Palaquium Gutta liefert. Die Art der Gewinnung des Guttas werde ich weiter unten beschreiben. Eine Flasche mit Milch, welche ich von einem zweiten gefällten Stamme einsammeln liefs, sowie Blätter für chemische Untersuchungen sind auf dem Wege nach Europa. Die Milch koagulierte leider, wie ich später feststellen konnte, trotz des reichlichen Zusatzes von Ammoniak. Kleine Pflanzen waren leider nur spärlich vorhanden, ich mufste mich hier mit 150 Stück trösten.

Aufser Palaquium Gutta gab es noch eine andere Art, die aber kein brauchbares Gutta lieferte. Rotanarten gab es in Mengen. Es gelang mir, nicht weniger als 15 Arten zusammenzubringen. Zur wissenschaftlichen Bestimmung derselben habe ich dem Produkt je auch einen jungen Schöfsling und Blätter beigefügt.

Bis zum 9. August hielten wir uns in diesem Lager auf und zogen dann mit interessanten Resultaten, Kautschuk und Gutta betreffend, sowie einer wertvollen botanischen Ausbeute wieder nach Wahau zurück.

Da ich sehr gern einen besonders starken Guttastamm fällen lassen wollte, und hörte, dafs solche noch am Long Dett anzutreffen seien, beschlofs ich auch dorthin noch eine Reise zu machen. Die Vorbereitungen zu dieser Reise dauerten bis zum 15. August. Da das Oberhaupt der Wahaus, Raden Mas und einer seiner Radjas mich selbst begleiteten, hatten wir diesmal drei Boote. Am ersten Tage ging es nur bis zur Mündung des Long Dett und am folgenden denselben so weit hinauf, als es möglich war. Ich hatte am Morgen eines der Boote unter Radja Lias vorausgeschickt, um einen Wasserweg frei zu schlagen. Der hohe Wasserstand machte diese Fahrt weiter hinauf möglich, als sie wohl sonst je gemacht war. Europäer waren weder hier noch im Long Sele je vor mir gewesen. Da wir befürchteten, dafs die Boote später nicht wieder zurückkehren könnten, liefs ich sie sofort weiter flufsabwärts zurückbringen.

Einige Stunden Marsch durch dichten Urwald brachten uns bald an die Stelle, wo ein den Eingeborenen bekannter grofser Guttabaum (Palaquium Gutta) stand. Die vorausgeschickte Kolonne hatte hier bereits eine Buschhütte für mich und eine solche für meine Leute gebaut.

Da es schon zu spät war, als wir mit der Herstellung des Lagers fertig wurden, beschlofs ich, den Baum erst am nächsten Morgen fällen zu lassen. Die Leute schickte ich aus, um nach jungen Guttapflanzen zu suchen. Ich selbst machte einige Exkursionen, um die Flora dieses Waldes näher in Augenschein zu nehmen. Auffallend war hier allenthalben der Wildreichtum. Der Wald war stellenweise buchstäblich zertreten von Hirschen und Wildschweinen. Auch Spuren vom Rhinozeros sahen wir verschiedentlich.

Die Flora war äufserst interessant. Orchideen gab es besonders längs der Bachufer in Menge. Eine herrliche Coelogyne mit grofsen weifsen Blüten war auf grofsen Bäumen geradezu gemein. Ebenso zeigte die Gattung Hoya einen merkwürdigen Artenreichtum. Nie vorher bekannte Formen traten auf.

Am Morgen des 15. August begannen die Leute schon früh den Platz um den zu fällenden Guttabaum zu reinigen. Besonders an der Seite, wohin der Baum fallen sollte, erforderte dies viel Arbeit, da dort die übrigen Bäume auch umgeschlagen werden mufsten. Damit der Stamm nicht direkt auf den Boden falle und dadurch das Einsammeln des Guttas erschwert würde, wurden in Abständen Baumstämme quer niedergelegt. Das Fällen des Riesen (wenigstens als Guttabaum konnte er auf diese Bezeichnung Anspruch machen) erforderte einige Zeit. Man schlug ihn etwa in einer Höhe von $1^1/_2$ m ab. Unter grofsem Gekrach und Getöse fiel der Stamm endlich, mit sich noch einige kleinere Stämme zu Boden reifsend. Typisch für den abergläubischen Dayak war es, dafs ein Mann, während die anderen mit dem Fällen des Baumes beschäftigt waren einen kleinen Opfertisch baute, auf dem den Waldgeistern ein Opfer, bestehend aus Reis, Sirih und Cigaretten, dargebracht wurde. Wie mir der Raden Mas erklärte, „um die Waldgeister zu bitten, möglichst viel Getah zu geben“.

In Abständen von etwa 1 bis 1.5 Fufs wurde der Stamm nun geringelt. Der Teil, welcher bearbeitet wurde, hatte eine Länge von 110 Fufs Da, wo die Äste begannen, hörte man auf. Der Stammumfang betrug 2 m, über dem Boden 253 cm. Meines Wissens ist dies somit der gröfste Guttabaum gewesen, der bis jetzt bekannt geworden. Zum Ringeln des Stammes bediente man sich eines ebenso praktischen wie einfachen Instruments, das zum Anzapfen von Kautschukbäumen in Plantagen auch empfehlenswert erscheint.

Dasselbe besteht aus einem stemmeisenähnlichen Instrumente, welches vorn mit einer halbkreisförmigen Schneide versehen ist. Mittelst eines Holzhammers wird mit diesem Instrument genau so gearbeitet wie mit einem Stemmeisen. Es ist besonders dabei darauf zu achten, dafs die Schneide sehr scharf ist, da nur an ganz glatten Schnittflächen die Guttamilch leicht austreten kann. Auch zum Anzapfen von Kickxia und Castilloa würde ich dieses leicht herstellbare und billige Instrument sehr empfehlen. Das Auffangen der Milch geschah nicht, wie man gewöhnlich hört, in Töpfen, sondern in zusammengefalteten grofsen Blättern, besonders denen von einer Licualapalme. Es ist dies insofern praktischer, als dieselben einen gröfseren und vor allen Dingen längeren Raum zum Auffangen der herabtropfenden Milch darbieten. Etwa nach zweistündigem Warten ist das Gutta, soweit es überhaupt bei dieser Methode gewonnen werden kann, zu Tage getreten. Das in den Rinnen sitzende Gutta, welches zumeist zu einer flockigen Masse koaguliert ist, kann man nun entweder mit dem Finger oder noch besser mit einem vorn abgerundeten stumpfen Kratzer entfernen. Die gesammelte, teilweise koagulierte Milch wird nun am besten mit etwas Wasser vermischt und dann gekocht, bis sie koaguliert ist. Merkwürdigerweise bleibt aber hierbei stets ein Rückstand, der noch viel Gutta enthält, aber von den Leuten ni verarbeitet wird. Ich selbst hatte nicht genügend Zeit, um mit diesem Rückstande viel zu experimentieren. Fortgesetztes Kochen selbst nach Zusatz von verschiedenen Säuren (Essigsäure, Ameisensäure und Salzsäure) hatte fast gar keinen Erfolg. Ich habe einige Flaschen dieses Rückstandes zu weiteren Versuchen nach Europa gesandt. Die koagulierte flockige Masse wird nun zusammengeprefst und, so lange sie noch warm ist, auf einem Brett oder einer Matte in ein breites Fell ausgetreten, welches dann zusammengerollt wird. In anderen Gegenden wurden rundliche Blöcke oder wurstähnliche Formen geprefst. Um eine Oxydation zu verhüten, ist es entschieden zu empfehlen, möglichst grosse Blöcke zu formen, da die Dicke des Guttaklumpens bezw. die Gröfse der der Lufteinwirkung ausgesetzten Oberfläche bei der Oxydation natürlich von Bedeutung ist. Die Menge des von mir aus jenem Guttariesen gewonnenen Guttas erwies sich in diesem Falle als ausnahmsweise grofs. Ich stellte ein Gewicht von etwa 4250 g (etwa $8^1/_2$ Pfd.) fest. Die Waldgötter hatten also das Opfer der Dayaks gnädig aufgenommen.

Nachdem ich noch eine Anzahl junger Guttapflanzen zusammengebracht hatte, brachen wir am 16. August wieder auf. Die Wahau-Dayaks unter dem Raden Mas blieben in Wahau, ich setzte mit

einigen Hebaus die Reise noch bis zum Dorfe des Radja Temmanggoeng fort, von wo aus ich eine kurze Exkursion zu den am Long-Pantoon gelegenen Kalksteinhöhlen zu machen gedachte. Es ging nämlich die Sage im Lande umher, dafs diese Höhlen mit Hindu-Altertümern geschmückt seien.

Beim Temmanggoeng angelangt, hatte ich noch am späten Abend eine längere Unterhandlung mit ihm betreffs der für die Exkursion nötigen Träger. Trotz aller möglichen Versprechen bekam ich die Leute am nächsten Tage erst um 9 Uhr. Der Marsch führte erst durch verlassene Reisfelder, dann durch Wald, in dem auffallend viel Bambus vorhanden war. In Abständen von einigen Stunden stiefsen wir immer wieder auf verlassene Lager von Guttasammlern. Die Leute hatten hier unglaublich gewüstet, nicht einmal wertlosere Gutta-Arten, wie Palaquium Pisang Burk (?) und Dyera-Arten, waren geschont worden. Vom Palaquium-Gutta waren schon seit Jahren nach Erzählungen von Eingeborenen die letzten Exemplare abgeschlagen. Junger Nachwuchs war nicht vorhanden. Ich wunderte mich überhaupt, dafs in diesen Teilen Borneos so wenige junge Guttapflanzen zu finden waren. Die einzige Erklärung, welche mir glaubwürdig erschien, ist die Möglichkeit der Vorliebe der Wildschweine für die Samen. Diese Erklärung erscheint um so begründeter, als allenthalben die Wälder von Schweinen buchstäblich zertreten sind. Payena Leerii ist nur noch in wenigen jungen Exemplaren vorhanden, soll aber stellenweise weiter im Innern in kleineren Exemplaren noch häufig vertreten sein. Es war mir interessant, von einer Dyera hier einen frischgefällten Stamm zu messen, welcher 3 m über dem Boden einen Stammumfang von 7.95 m besafs.

Am Nachmittage erreichten wir den Long-Pantoon und am Abend die am Long-Gambeng gelegenen Höhlen. Auf dem Wege dorthin schofs ich meinen zweiten Orang-Utan. Zu meiner grofsen Enttäuschung war von Hindu-Altertümern in der grofsen Höhle, die ich nicht nur als erster Europäer, sondern wohl auch als erster Mensch betrat, keine Spur zu sehen. Die Erklärung der im Lande herumgehenden Sage schien mir unmöglich, es sei denn, dafs die Eingeborenen, welche sich nur bis zum Eingange wagen, die Stalaktiten für künstliche menschenähnliche Gebilde gehalten haben. Wie mir späterhin der Radja Temmanggoeng erklärte, seien die Altertümer in der Nähe im Walde. Danach scheint es, als ob man mir aus Furcht vor den bösen Geistern absichtlich nicht die richtige Stelle, welche übrigens fern von jenen Höhlen liegen soll, zeigen wollte.

Da ich sah, dafs hier nichts von besonderem Interesse für mich zu finden war, kehrte ich am folgenden Tage wieder zu dem Dorfe des Radja Temmanggoeng zurück. Am 19. August trat ich zusammen mit dem Pangeran Mangoeh, der unterdessen hierher gekommen war, die Rückfahrt an. Da ich die ganze Nacht hindurch fahren liefs, trafen wir bald in Moeara Marah ein, und von dort aus ging es ohne weiteren Aufenthalt nach Moeara-Kelindjau. Bei den Stromschnellen schofs ich ein Rhinozeros. Am 24. August fuhren wir mit dem Dampfer „Emerald", welcher bereits seit einigen Tagen vom Sultan geschickt worden war, um uns abzuholen, den Kelindjau-Flufs hinab und trafen in der Nacht zum 25. August in der Sultanstadt Tengaron ein. Am folgenden Tage legte ich dem Sultan noch einige Vorschläge zur Verhütung der Zerstörung sämtlicher Guttabestände dar und fuhr dann noch an dem selben Tage nach Samarinda zurück. Am 28. August verliefs die „Alting" Samarinda. Vorher hatte ich von Herrn Erdman, dem Direktor der Koetei-Company, welchem ich für sein Interesse und die Unterstützung, die er meiner Reise angedeihen liefs, viel Dank schulde, noch einige interessante Guttastücke und Rotanproben erhalten.

Über Palo-Laut, Bandjermassin, Bawean und Soerabaja trafen wir am 5. September in Batavia ein. Mit einem Teile meines Gepäcks siedelte ich noch an dem selben Tage nach Buitenzorg über, da ich daselbst noch Saat von Ficus elastica und einigen anderen Nutzpflanzen zu bekommen hoffte.

Dasselbe herzliche Entgegenkommen wie bei meinem ersten Aufenthalte fand ich auch wieder bei Herrn Professor Treub. Er hatte mir nach Singapore 5000 Korn von Payena Leerii geschickt, wie er versprochen, und wollte auch noch trockene Guttablätter zu Untersuchungen in Berlin besorgen lassen.

Eine Frage, welche mich hier in Buitenzorg auch noch beschäftigte, war die Möglichkeit der Besorgung frischer Saat von Brucea sumatrana, einer Simarubacee, welche nach Versuchen eines Arztes in Saigon ein vorzügliches Dysenteriemittel geben soll. Im botanischen Garten waren nur wenige Samen zu erhalten; auf dem Markte aber gab es solche zu kaufen, so dafs ich mit einigen Tausend Korn abreisen konnte.

Rambongsaat (Ficus elastica) gab es im botanischen Garten nicht, da die sämtlichen Früchte, selbst von Bäumen, die früher gute Saat lieferten, taub waren. Wohl aber gelang es mir, einige Tage vor meiner Abreise in der Nähe von Sindanglaya einige fruchttragende Bäume zu finden und von dem Besitzer derselben etwa 4 Pfund Saat zu erstehen, welche ich zum gröfseren Teile nach Neu-Guinea mitzunehmen beabsichtige.

Am 13. September verliefs ich Java und traf am 16. d. Mts. in Singapore wieder ein. Am 19. September trat ich meine Reise nach Riouw an, welche bis zum 26. September sich ausdehnte. Dafs ich auf derselben erfolgreich gewesen bin, habe ich bereits in meinem Briefe vom 27. September mitgeteilt. Ich werde einen Bericht über diese Tage in Riouw in Kürze einschicken.

Die „Stettin“, welche am 28. September Singapore verliefs, wird voraussichtlich am 18. Oktober in Herbertshöhe eintreffen.

Die Pflanzen, welche ich an Bord habe, stehen noch recht gut. Ich habe also berechtigte Hoffnung, dafs sie gut in Neu-Guinea eintreffen werden, obgleich von den Indragiri-Guttapflanzen ein Teil in Singapore einging, wie es ja auch nicht anders zu erwarten war. Jedenfalls ist zu erwarten, dafs wir in Neu-Guinea einen Pflanzenstock bekommen, durch den die Vermehrung und spätere Anzucht von Guttapflanzen aus Samen ermöglicht wird.

Aufser Kautschukpflanzen habe ich noch Muskatnüsse, Vanille, Ramie, Cinnamomum, Manilahanf, diverse Fruchtbäume, Brucea sumatrana etc. In Banda soll ich noch etwa 100 bis 150 Stück frischer Muskatnüsse erhalten.

Was die Guttapflanzen für Kamerun betrifft, so habe ich im botanischen Garten zu Singapore etwa 100 Stück zurückgelassen, damit dieselben im nächsten Frühling an das Komitee geschickt werden können. Die Guttapflanzen sind, bis sie vollständig angewachsen sind, so empfindlich, dafs ich es nicht für ratsam hielt, sie vorher zu senden. Als ich von Borneo zurückkehrte, war es zu spät; die Sachen wären bei zu grofser Kälte in Deutschland eingetroffen. Es ist doch besser, lieber mit der Überführung derselben noch ein halbes Jahr zu warten, als nachher alles zu verlieren.

Sobald ich in Neu-Guinea eingetroffen und die überbrachten Pflanzen verteilt haben werde, werde ich dem Komitee weitere Mitteilung machen.

Da ich doch erst nach Herbertshöhe gehen werde, um mit dem Herrn Gouverneur Dr. Hahl Rücksprache zu nehmen, werde ich daselbst sogleich die Umgebung auf die Möglichkeit der Anlage eines botanischen Gartens hin untersuchen.



Kaffeeplantage Sakarre, A.-G., Berlin.

Der vorliegende Bericht über das dritte Geschäftsjahr 1900/1901 giebt in gedrängter Kürze ein recht übersichtliches Bild über die günstige Entwickelung des Unternehmens.

Die erste grössere Ernte brachte trotz der während der Erntezeit herrschenden aufsergewöhnlichen Trockenheit in Verbindung mit Hemileia 530 Ctr. Kaffee I. Qualität und ca. 200 Ctr. II. Qualität. Der letztere Posten besteht hauptsächlich aus infolge der Trockenheit abgefallenen Kaffeekirschen. Dieser Kaffee wurde in Deutsch-Ostafrika verkauft, die nach Deutschland verschiffte I. Qualität brachte trotz der ungünstigen Kaffeepreise im Durchschnitt 65 Pfg. per Pfund.

Bei Beginn des dritten Geschäftsjahres standen 723 441 Kaffeebäume im Felde, von denen infolge der Trockenzeit bezw. der dadurch begünstigten Hemileia 35 000 Bäume im Laufe des Jahres eingingen. Aufser dem Ersatz für diese ausgegangenen Bäume wurden weitere 136 000 Bäume ausgepflanzt, so dafs Ende des dritten Geschäftsjahres 860 000 Bäume im Felde standen. Inzwischen hat die Auspflanzung schnelle Fortschritte gemacht, so dafs nunmehr bereits die vorgesehene Anzahl von einer Million Kaffeebäume im Felde stehen wird.

Die Trockenhäuser werden nunmehr unter Fortnahme der bisherigen Wellblechwände, welche infolge zu grofser Wärmeausstrahlung sich als nicht praktisch erwiesen haben, aus Mauerwerk in Eisengerüst hergestellt. Aufserdem wurde für den maschinellen Betrieb eine Turbinenanlage für 100 Pferdekräfte, ferner eine grofse Anderson'sche Schäl- und Poliermaschine aus dem Grusonwerk Magdeburg, sowie ein vierter Kaffeepulper hinausgesandt. Für eine Kaffeetransportrinne aus verzinktem Eisenblech, welche in einer Länge von 4½ km den Transport der Kaffeefrüchte aus der Pflanzung nach der Fabrik erleichtern soll, gelangte das Material zum Versand. Die Aufstellung der Maschinen etc. geschieht unter Leitung eines Ingenieurs.

Die Kartoffelbau-Versuche brachten 2000 Ctr., von Rüben wurden noch erheblich mehr erzielt. Beide Produkte fanden hauptsächlich als Viehfutter Verwendung. Der Anbau soll vorläufig so weit, als für den Bedarf der Europäer und für Futterzwecke notwendig, eingeschränkt werden. Die Viehzucht macht gute Fortschritte, u. a. wurde von der im Jahre 1899 angeschafften arabischen Zuchtstute das erste Maultier in Deutsch-Ostafrika geworfen.

Aufser dem Oberpflanzer Herrn C. Illich beschäftigt die Gesellschaft zur Zeit 4 Pflanzer, 1 Ingenieur und 1 Buchhalter.

Die Bilanz schliefst mit 1 236 950,42 M. in Aktiva und Passiva ab. Die Aktiven umfassen u. A. 50% noch nicht eingeforderter Aktien von 500 000 M. = 250 000 M., Plantagen-Conto 739 315 M., Gebäude-Conto 67 877 M., Wirtschafts- und Maschinen-Inventar 54 067 M., Vieh-Conto 11 528 M., Lagerbestand an Kaffee 16 460 M., Bankguthaben und Cassa-Saldo 52 519 M., Debitoren 27 301 M., die Passiven bestehen aus Aktienkapital 1 200 000 M., Kreditoren 36 950 M.

Die Ausgaben für das Geschäftsjahr betragen 173 018,82 M. und verteilen sich auf Gehälter der Beamten in Afrika 33 596,61 M., Löhne für Erweiterung der Pflanzung 58 656,56 M., Löhne für Unterhaltung der Pflanzung 40 084,69 M., Unkosten etc. 7007,48 M., Verwaltungskosten in Berlin 24 005,29 M., Pro-

visionen 246,15 M., Abschreibungen 9 404,14 M.; Zinsen sind 3 785,60 M., aus Ernten 27 848,91 M. eingenommen, der Saldo von 141 384,41 M. wird auf Plantagenkonto überschrieben.

Bei einem Bestande von rund 1 Million Bäume kommt der Baum eingerechnet aller Baulichkeiten und Maschinen auf etwa eine Mark zu stehen.

Der Fahrweg von der Pflanzung nach der Eisenbahnstation Korogwe in Länge von 37 km ist mit erheblichen Schwierigkeiten und Mitteln nahezu fertiggestellt. Es sind Verhandlungen mit dem Kaiserlichen Gouvernement im Gange, dass der Fahrweg bezw. dessen Unterhaltung von dem Gouvernement übernommen wird, da dieser Weg die einzige fahrbare Aufschlufsstrafse für das Plantagengebiet von West-Usambara bildet.

Der Aufsichtsrat der Gesellschaft besteht aus Rittergutsbesitzer Dr. Max Schoeller, Berlin, Vorsitzender, Generalmajor Rudolf v. Rabe, Berlin, stellvertretender Vorsitzender, Sr. Durchlaucht Fürst Christian Kraft zu Hohenlohe-Oehringen, Berlin, Generalmajor Karl Erfling, Hochheim bei Erfurt, Majoratsbesitzer Hans Maercker, Rohlan (Westpreufsen), Fabrikbesitzer Gustav Renker, Düren, Bankier Karl Zeitzschel, Berlin, Dr. Fritz Clemm, Berlin, Max von Hiller, Pforzheim. Den Vorstand bildet Direktor Dr. Paul Neubaur, Charlottenburg.

Gesellschaft Süd-Kamerun.

Die Generalversammlung der Gesellschaft fand am 2. Dezember in Hamburg statt. Über die Thätigkeit der Gesellschaft im verflossenen Geschäftsjahr berichtete der Vorsitzende Herr A. Woermann wie folgt:

Die Geschäfte haben sich nicht in der gehofften Weise entwickelt, es ist deshalb beschlossen, den Direktor Herrn Schipmann zu einer Inspektionsreise nach dem Ngokogebiet zu entsenden. Nach seiner Rückkehr soll derselbe Vorschläge für die Weiterführung und Ausdehnung der Geschäfte machen, alsdann wird eventuell auch erst die beabsichtigte Verlegung der Geschäftsleitung von Brüssel nach Hamburg erfolgen.

Da die Arbeiten der deutsch-französischen Grenzkommission noch nicht beendet sind, so herrscht noch nicht völlige Klarheit wegen der Grenzgebiete, und ist für die Gesellschaft die Möglichkeit ins Auge zu fassen, eine teilweise Verlegung der Stationen vorzunehmen. Besondere Bedeutung für die Gesellschaft hat es, wenn sich die Annahme bewahrheiten sollte, dafs der Weg zur Küste aus den nördlichen Teilen des Konzessionsgebietes keine grofsen Schwierigkeiten bietet.

Schwierigkeiten macht noch die Beschaffung der Arbeiter. Die mit vielen Kosten in Liberia angeworbenen und nach dort geschafften Arbeiter konnten bei weitem den Bedürfnissen nicht genügen. Durch den in den Dienst der Gesellschaft getretenen früheren Oberleutnant der Schutztruppe in Kamerun, Herrn v. Carnap, ist Anfang 1901 ein gröfserer Transport Arbeiter in Liberia und anderen Küstengegenden am Meerbusen von Guinea angeworben und hingebracht. Mit diesen hofft die Gesellschaft ihre geschäftlichen Unternehmungen erheblich ausdehnen zu können. Diese Transporte sind aber bei der verhältnismäfsig kurzen Vertragszeit der Arbeiter so teuer, dafs alles versucht wird, um die Eingeborenen des Gebietes zur Arbeit heranzuziehen.

Der Flufstransport wird durch zwei Heckraddampfer betrieben, zu denen nächstens ein dritter treten wird, welcher bei der Schiffswerft von Holtz in Harburg in Auftrag gegeben ist.

Bei der wirtschaftlichen Aufschliefsung des Konzessionsgebietes handelt es sich vorläufig ausschliefslich um Handelsgeschäfte, insbesondere Aufkauf von Elfenbein und Kautschuk; andere Produkte würden die hohen Transportkosten zur Küste nicht vertragen.

Plantagen-Gesellschaft Süd-Kamerun in Hamburg, G. m. b. H.

Die in der Generalversammlung vom 23. Juli 1901 beschlossene Erhöhung des Stammkapitals von 80 000 Mk. auf 160 000 Mk. ist durch Übernahme neuer Stammeinlagen gedeckt. Für die von ihm eingebrachte Plantage an den oberen Campo-Fällen (etwa 2000 ha) sind Herrn Küderling als voll eingezahlte Stammeinlage 15 000 Mk. angerechnet.

Guatemala-Plantagengesellschaft in Hamburg.

Nach dem Bericht für das mit dem 30. September 1901 beendete Geschäftsjahr betrug die Kaffeeernte nur 14 128 Quintales Kaffee, für welche infolge der niedrigen Kaffeepreise nur 506 515,90 Mk. erzielt wurden. Der erhöhte Kaffeeexportzoll und die schwankenden Guatemala-Wechselkurse brachten der Gesellschaft weitere erhebliche Einbussen.

Den Einnahmen aus der Kaffeeernte stehen 512 960 Mk. Unkosten gegenüber, welche sich auf Betriebsspesen 400 765 Mk., Zinsen für Prioritätsanleihen 46 875 Mk., Abschreibungen 65 328 Mk. verteilen. Während für das Vorjahr eine Dividende von 8 pCt. zur Verteilung gelangte, ergiebt sich für dieses Jahr ein kleiner Verlust, so dafs sich der Gewinnvortrag von 22 262 Mk. auf 15 809 Mk. verringert.

Die Ernte des laufenden Jahres dürfte auf der Pflanzung El Porvenir wie in Guatemala im allgemeinen eine recht kleine sein, der Leiter schätzt dieselbe auf 10 000 Quintales, wovon bereits ein Teil zu günstigen Preisen auf Lieferung verkauft wurde.

Osuna-Rochela-Plantagengesellschaft in Hamburg.

Die im vorjährigen Bericht ausgesprochene Hoffnung, dass die Kaffeeernte 1900/1901 erheblich gröfser sein würde, hat sich nach dem vorliegenden Bericht für das mit dem 30. September abgeschlossene Geschäftsjahr vollauf bestätigt. Die Ernte betrug 20 617 Quintales, für welche jedoch infolge der niedrigen Preise nur 653 469 Mk. erzielt wurden. Den Einnahmen stehen 640 569 Mk. Ausgaben (Betriebsspesen 519 832 Mk., Zinsen für Prioritätsanleihe 74 287 Mk., Abschreibungen 46 449 Mk.) gegenüber, so dafs sich ein kleiner Gewinn von 12 899 Mk. ergeben würde, doch hat die Gesellschaft mit Rücksicht auf die stark schwankenden Währungsverhältnisse in Guatemala es für richtig erachtet, für das Arbeitervorschufskonto eine Spezialreserve in Höhe von 50 000 Mk. zu schaffen, wodurch der Verlustsaldo um 37 100 Mk., von 649 121 auf 686 222 Mk. erhöht wird.

Die diesjährige Kaffeeernte verspricht leider im allgemeinen und zwar infolge überaus ungünstiger Witterungsverhältnisse eine recht kleine zu werden. Dieselbe dürfte auf den Plantagen San Andres-Osuna und La Rochela zusammen nur wenig über 10 000 Quintales erreichen, von denen bereits ein Teil zu günstigen Preisen im Vorverkauf begeben wurde.



Elefanten als Kakaoschädlinge in Kamerun.

Unterm 1. November 1901 schreibt Herr Pflanzer Eigen von der Moliwe-Pflanzung am Kamerun-Berg: „Die Verwüstung durch Elefanten scheint für die hiesige Pflanzung eine sehr unangenehme Sache zu werden. In der letzten Hälfte vorigen Monats haben diese Tiere geradezu entsetzlich gehaust. Auf den Abteilungen 17, 15, 16 und dem östlichen Teile der Abteilung 8, welche vollständig mit Planten (Mehlbananen) bepflanzt waren, die bereits reife Früchte trugen, steht keine einzige mehr; auch wurden auf dieser Fläche, besonders in dem älteren Teile, viele Kakaobäume vernichtet.“ Es wurde übrigens schon bei der Regierung beantragt, dafs einige Karabiner auf der Pflanzung zur Verfügung des Leiters eingetragen würden; auch wurde der verwüstete Bestand sofort gereinigt, der beschädigte zurückgeschnitten und auf den entstandenen Fehlstellen nachgepflanzt.

Sansevierafasern aus Deutsch-Südwestafrika.

Wir haben uns schon im 3. Jahrgang des „Tropenpflanzer“ (1899 S. 21) mit dieser Pflanze beschäftigt und auch eine Abbildung der Sanseviera guineensis gebracht. Neuerdings wurde unsere Aufmerksamkeit wieder hierauf gelenkt durch ein Schreiben des kaiserlichen Gouvernements für Südwestafrika, welches Recherchen in Bezug auf das Vorkommen dieser Pflanze hat anstellen lassen. Der Distriktschef von Grootfontein, Oberleutnant Volkmann, berichtet hierüber an das Gouvernement:

„Ich habe die Sanseviera im ganzen Distrikt von Waterberg an bis zum Okavango gefunden, doch wird die Faser nur von den Buschmännern verwendet.

Die Pflanze bedeckt im allgemeinen keine grofsen Komplexe, sondern steht in einzelnen, allerdings oft sehr dichten Gruppen zusammen.

Die Faser wird von den grünen Blättern durch Klopfen oder Schaben des Fleisches gewonnen, die einzelnen Fasern werden dann, je nach dem Zweck, dem sie dienen sollen, zu stärkeren oder dünneren Fäden zusammengedreht.

Zum Glätten der gewonnenen Fäden benutzen die Kung-Buschmänner meist Vogelnester aus Baumwolle, von denen sie immer ein Stück in ihrer Tasche mit sich führen. Die gewonnenen Stricke, die aufserordentlich haltbar sind, werden zu Schlingen verwendet; für ihre Güte spricht der Umstand, dafs die Kalahari-Buschmänner selbst Grofswild wie Kudus in der Schlinge fangen.

Wenn ich erfahren könnte, ob und welchen Wert die Fasern haben, und in welcher Verfassung sie exportiert werden, würde es vielleicht lohnen, eine gröfsere Menge sammeln zu lassen, oder auch eine Versuchspflanzung anzulegen.

Eine Probe fertiger Taue lege ich gehorsamst bei, eine gröfsere Menge Taue in verschiedenen Stärken habe ich mit meiner letzten Sendung dem Königlichen Museum für Völkerkunde überwiesen.“

Die eingesandte Probe wurde von der Bremer Tauwerk-Fabrik A.-G. vorm. C. H. Michelsen geprüft, und erhielten wir von derselben folgendes Gutachten:

„Wir bekennen uns zum Empfang Ihrer werten Zuschrift vom 22. d. Mts. und des uns damit übersandten Musters.

Es ist nicht leicht, an der Schnur den Wert des zur Verarbeitung herangezogenen Rohmaterials festzustellen, da die Schnur mit der Hand gesponnen und gedreht ist und man nicht beurtheilen kann, ob nicht der Eingeborene während des Drehens der Garne die schlechten, minderwertigen Teile einfach fortwirft, oder auch die nicht ganz gereinigten Teile durch Schaben etc. verbessert.

Gewöhnlich sind die den Offerten beigegebenen Proben sehr schön aufgemacht, während gröſsere Bezüge, die man auf Grund der vorgelegten kleineren Qualitätsproben macht, viel schlechter als die Proben ausfallen.

Um den Wert der Faser festzustellen, halten wir es für angebracht, uns einige hundert Kilogramm davon einzusenden, damit wir hier an Ort und Stelle Versuche einleiten können; denn wir bitten Sie, nicht zu vergessen, daſs man in Europa Hanffasern nur lohnend mittelst Maschinen verarbeiten kann. Mit der Hand lassen sich die Fasern niemals lohnend verarbeiten, weil die Löhne etc. viel zu hoch sind.

Angenommen, daſs sämtliche Fasern, die zum Versand kommen, mindestens ebenso gut gereinigt und bearbeitet sind wie die, welche in der Musterschnur bearbeitet, ferner, daſs die Fasern mindestens eine Länge von 40 cm haben (je länger die Fasern sind, desto besser ist es), taxieren wir deren heutigen Wert auf etwa 45 Mk. per 100 kg, vielleicht noch etwas höher.

Wir bemerken aber, daſs alle derartigen Rohstoffe augenblicklich sehr hoch im Preise sind und bei Herabgehen der Preise für die Konkurrenzfasern, als Manila-, Aloe-, Sisalhanfe etc., diese Faser selbstverständlich auch an Wert verlieren wird.

Wie bereits gesagt, empfehlen wir Ihnen, im Falle wir einen gröſseren Versuch machen sollen, uns einige hundert Kilogramm von den Fasern zu senden, und läſst sich dann die Brauchbarkeit und der Wert der Faser am sichersten konstatieren."

Kautschuk von Clitandra kilimandjarica Warb.

Im 4. Jahrgang des „Tropenpflanzer" (1900, S. 614) wurde von Professor Warburg diese neue Kautschukpflanze beschrieben und einige sehr günstige Gutachten über den Kautschuk abgedruckt. Auch eine uns neuerdings zugesandte gröſsere Probe bestätigt das günstige Urteil. Das Kabelwerk Oberspree der Allgemeinen Elektricitäts-Gesellschaft schreibt folgendermaſsen darüber:

„Die uns zur Begutachtung zugegangene, dem Briefe vom 6. cr. beigelegte Probe Kautschuk aus der Liane Clitandra kilimandjarica gehört zu den besseren afrikanischen Kautschuksorten. Seine Gewinnung geschah augenscheinlich mit besonderer Sorgfalt: er enthält deshalb nur etwa 6.5 pCt. Waschverlust.

Wir möchten darauf aufmerksam machen, daſs Gummi mit einem derartig geringen Waschverlust im Handel kaum vorkommt. Es ist mit Sicherheit darauf zu rechnen, daſs bei einer massenweisen Gewinnung, wie diese später eintreten würde, sich der Waschverlust bedeutend höher stellen würde.

Die Analyse ergab ferner 3.2 pCt. eines nicht sauren und deshalb auch nicht oxydierten und nur besseren Sorten eigenen Harzes. Die unangenehme Eigenschaft der verhältnismäſsig leichten Oxydierbarkeit der afrikanischen Kautschuksorten haftet auch diesem Clitandra-Kautschuk an. Sein Marktpreis wird sich in Anbetracht dessen unserer Schätzung nach, unter Berücksichtigung der jetzigen Marktlage, auf etwa 6 bis 7 Mk. pro Kilogramm stellen, vorausgesetzt, daſs die uns zugegangene Probe als Durchschnittsprobe gelten kann."

Die Hamburger Kautschukfirma Weber & Schaer begutachtete die eingesandte Probe nicht ganz so günstig:

„Wir besitzen Ihr geehrtes Gestriges und teilen Ihnen antwortlich desselben mit, dafs die uns gesandte Probe Kautschuk aus der neuentdeckten Kautschuk-Liane »Clitandra kilimandjarica« aus Deutsch-Ostafrika eine ähnliche Qualität zeigt wie Nyassabälle.

Der Gummi ist sehr nervig und von guter Beschaffenheit, im Zustande der Probe wertet derselbe etwa 6 Mk. pro Kilogramm.

Die Gewinnung ist unserer Ansicht nach keine gute, denn

1. ist der Gummi geschlemmt und nicht gesponnen, die Ware daher feuchter, und
2. ist dem Gummi anscheinend eine Säure zugesetzt worden, welche die Verwendung desselben nachteilig beeinflussen wird.

Dies müfste unserer Ansicht nach vermieden werden, da die Ware, wenn besser gewonnen, etwa 6.50 Mk. pro Kilogramm werten würde."

Bockkäferlarven als Schädlinge von Castilloa elastica.

Die Castilloa-Pflanzung der Moliwe-Pflanzung in Kamerun wird in neuerer Zeit ernstlich durch Larven eines Bockkäfers bedroht, welche nicht nur das Holz anbohren, sondern auch die Rinde der jungen Bäume verzehren und durch ringförmiges Abnagen die Pflanze töten. Über 20 der ältesten und schönsten Bäumchen sind schon zu Grunde gegangen, und es scheint schwer zu sein, etwas dagegen zu thun, da das Anbohren schon dicht oberhalb oder sogar oft unterhalb des Erdbodens stattfinden soll. Auch im botanischen Garten von Victoria haust dieser Schädling und hat nach einem Privatbriefe von Dr. Preuss von den fünf älteren dort befindlichen Bäumen schon drei angegriffen. Dr. Preuss züchtet die Larven, um die Käfer kennen zu lernen; er meint, es sei vielleicht derselbe riesige Bockkäfer, der auch sämtliche Ficusarten, z. B. F. elastica, religiosa, infectoria und wilde Arten befällt, von dem er bereits eine ganze Anzahl von Prachtexemplaren gefangen habe; die Freude des Entomologen sei aber jetzt stark getrübt. — Jedenfalls ist es geradezu erstaunlich, wie schnell sich die eingeborenen Insekten mit den fremden Pflanzenarten bekannt machen.

Wg.

Jute in Deutsch-Ostafrika.

Vor kurzem übersandte uns der Kaiserliche Gouverneur von Deutsch-Ostafrika, Graf Götzen, ein Muster Jute, das in Mohorro im Rufiyi-Delta erzielt worden ist. Der Geleitbrief enthielt im wesentlichen folgendes:

Leider konnten die Versuche nicht an dem Süsswasser führenden Rufiyi-Flufs selbst ausgeführt werden, so dafs infolge von Wassermangel das Produkt wohl nicht ganz einwandsfrei sein wird.

Forstassessor Grafs schreibt darüber Folgendes: „Es sind drei Proben:

1. eine mit Etikett gezeichnete von Corchorus olitorius;
2. die übrigen Bunde ohne Etikette von Corchorus capsularis;
3. ein kleines Bündchen von Corchorus capsularis, bei dem die Faser auf trockenem Wege ohne Röstprozefs im Wasser gewonnen wurde.

Im Besonderen führe ich aus:

Die Jute wurde am 5. März ausgesäet. Sie hatte durchaus günstiges Wetter, so dafs sie äufserst rasch heranwuchs. Am 8. Mai war sie bereits reif, das heifst, sie hatte begonnen, Samen anzusetzen. Sie hatte also nur

zwei Monate gebraucht, während sonst allgemein vier Monate als Zeitdauer gelten. Die Höhe der Pflanzen schwankte zwischen 1,3 m bis 1,8 m. Im Wachstum schien mir ein Fehler zu liegen und zwar der, dafs sie sich zu früh verästelte. Es mag dies vielleicht darauf zurückzuführen sein, dafs sie nicht eng genug gesäet wurde. Dieser Mifsstand läfst sich wohl durch engere Saat beseitigen. Nach der Ernte wurde sie dem Röstprozefs im Wasser unterworfen, was ziemlich lange Zeit dauerte, vom 9. Mai bis 4. Juni, also nahezu einen Monat. Nun scheint mir die Faser nicht weifs genug zu sein. Ich schreibe diesen Fehler dem Umstande zu, dafs das zur Verfügung stehende Wasser immer schmutzig war. Der Mohorro-Flufs hat gelbes, brackiges Wasser, konnte also nicht benutzt werden. Das Wasser des Brunnens ist zum Teil salzhaltig und konnte ebenfalls keine Verwendung finden, zumal gröfsere Behälter mangelten. Es mufste deshalb das Regenwasser in einer Grube aufgefangen werden. Die Folge davon aber war ein durchaus erdiges, schmutziges, jedoch weiches Wasser. Bei einer planmäfsigen Produktion müfsten gröfsere Vorrichtungen für die Zubereitung mit reinem Wasser getroffen werden, um eine weifse Faser zu erzeugen. Deshalb glaube ich, dafs das Hauptgewicht auf die Länge und Stärke der Faser bei ihrer Beurteilung zu legen sein wird, da der andere Mangel sich beseitigen liefse."

Wir übersandten Proben hiervon an die Jutespinnerei und Weberei Hamburg-Harburg, an die Hanseatische Jutespinnerei und Weberei in Delmenhorst, sowie an Dr. Schulte im Hofe. Wir erhielten folgende Gutachten:

Gutachten der Jutespinnerei und Weberei Hamburg-Harburg, Harburg.

Ihr sehr geehrtes Schreiben vom 21. v. Mts. gelangte seinerzeit in unseren Besitz; ebenso die damit avisirten Proben. Die gesandte Jute ist zwar ein brauchbares Produkt, doch zu kurz, wodurch der Preis entsprechend niedriger ist. Die Länge der Stengel müfste gröfser sein, möglichst wie beifolgende Probe indischer Jute, welche allerdings beste Qualität darstellt. Je länger die einzelnen Stengel sind, desto weniger Abfall und desto höher der Preis. Die Stärke der einzelnen Faser ist zwar genügend, könnte aber noch besser sein. Bei der Bereitung der Jute ist zu beachten dafs dieselbe nicht gerauft wird, und dafs die Wurzelenden, welche bei der gesandten Probe daran gelassen waren, abgeschnitten werden. Diese Wurzelenden, die sogenannten Cuttings, werden in Indien zu Werg verarbeitet, ein Transport derselben nach Deutschland würde sich kaum lohnen. Jedenfalls mufs darauf geachtet werden, dafs die ganze Jute bis zum unteren Ende verspinnbar ist und keine Holzteile mehr enthält. Etwa verbleibende dunklere Farbe der unteren Enden kommt weniger in Betracht. Der heutige Marktpreis für beifolgende indische Ware beträgt zur Zeit etwa 12 bis 40 Pfd. Sterl. per Tonne und könnte im Minimum bis zu 9 Pfd. Sterl. fallen. Der Wert der gesandten Ostafrika-Jute ist etwa um 25 pCt. je nach Marktlage niedriger zu taxieren.

Gutachten der Hanseatischen Jutespinnerei und Weberei in Delmenhorst.

Die uns zugesandte Jute haben wir genau untersucht und gefunden, dafs dieselbe sich vorzüglich zur Herstellung von Jutegarnen und Geweben eignen würde. Die Pflanze mufs unbedingt den Röstprozefs durchmachen und nachdem wären die Wurzelenden zu entfernen (abzuschneiden), was den Wert der Faser bedeutend erhöht. Die Länge ist zu bemängeln, müfste 1,60 bis 2 m sein, doch ist dieses nicht unbedingt erforderlich. Die Faser ist schlank und stark und sehr ergiebig, enthält also wenig Werg und ist aufserdem holzfrei.

Der Wert der ostafrikanischen Jute wird sich, nachdem die Wurzeln entfernt sind, etwa 1 Pfd. Sterl. pro Tonne niedriger stellen als die Jute, welche wir in sehr guter Qualität aus Indien beziehen, was heute bei den aufsergewöhnlich billigen Preisen etwa 9½ Pfd. Sterl. pro Tonne cif Hbg. ausmachen wird. — Ein nennenswerter Wertunterschied zwischen den uns gesandten grofsen Proben ist nicht vorhanden; allerdings ist das kleine Musterchen Jute, welches dem Röstprozefs nicht unterworfen gewesen ist, unbrauchbar bezw. nicht zu verwenden.

Gutachten von Dr. Schulte im Hofe.

Die mir übersandte, aus Mohorro im Rufiyi-Delta (Deutsch-Ostafrika) stammende Jute kann man in Bezug auf die Beschaffenheit und das Aussehen als recht gut bezeichnen. Die Länge der Faser, die bei der von Corchorus olitorius noch nicht 1 m, bei der von Corchorus capsularis etwa 1¼ m beträgt, läfst jedoch noch zu wünschen übrig. Hierauf dürfte es wohl zurückzuführen sein, dafs die Fasern der Wurzel und des unteren Stengels — die bekanntlich vor der Bearbeitung abgeschnitten und mittelst besonders konstruierter Maschinen weiter separiert und dann für Gewebe geringerer Qualität verarbeitet werden — verhältnismäfsig lang erscheinen. Sicherlich machen dieselben einen gröfseren Prozentsatz der Gesamtfaser aus, als bei der aus Bengalen stammenden. Dies ist mit ein Grund, warum man diese Juteproben niedriger bewerten wird, als indische von sonst gleicher Qualität.

Probe 3, die auf trockenem Wege ohne Röstprozefs gewonnen wurde, ist in diesem Zustande als Gespinnstfaser wertlos.

Da der Röstprozefs, das ist die Separierung von Pflanzenfasern mittelst Fermentation, worüber ich im nächsten „Tropenpflanzer“ ausführlicher berichten werde, im allgemeinen das einfachste und billigste Verfahren ist, die Faser zu separieren, und dieser Prozefs bei der Jute zu sehr guten Resultaten führt, so dürfte es sich nicht empfehlen, betreffs der Jute andere Versuche zu machen, als diesen Röstprozefs zu vervollkommnen.

Wie aus dem mir gleichzeitig übersandten Bericht des Kaiserlichen Gouverneurs von Deutsch-Ostafrika, Herrn Grafen v. Götzen, hervorgeht, war die Jute unter dem Einflufs von durchaus günstigem Wetter sehr schnell gewachsen, so dafs dieselbe schon nach zwei Monaten geerntet werden konnte. Aber trotz dieses schnellen Wachsens hatten sich die einzelnen Stengel bereits frühzeitig verästelt. Wie Herr Graf v. Götzen mitteilt, glaubt Herr Forstassessor Grass, der die Versuche ausführte bezw. ausführen liefs, diesen Fehler darauf zurückführen zu dürfen, dafs die Jute in zu grofsem Abstand gesät war, dafs derselbe aber durch engere Saat beseitigt werden kann.

Hierzu erlaube ich mir folgendes zu bemerken: Die Beobachtung, dafs die Jutepflanzen auch bei engerem Stande sich verästeln, hat man mehrfach beobachtet. So erzählte mir vor einigen Jahren Herr Walther Tiemann, der damals Anbauversuche mit Jute in Aegypten gemacht hatte, dafs auch hier die Stengel Neigung zum Verästeln zeigten. Nach den mir vorgelegten Photographien war der Abstand der einzelnen Stengel nicht zu grofs.

Vor etwa zwei Jahren beobachtete ich dieselbe Erscheinung im Botanischen Garten zu Victoria in Kamerun. Hier schien die Jute, die allerdings zu Beginn der Trockenzeit ausgesät war, als Faserpflanze stark degeneriert zu sein. Trotzdem dieselbe täglich begossen und zu Beginn des Wachstums beschattet wurde, erreichte sowohl Corchorus olitorius als auch Corchorus capsularis nur eine Höhe von höchstens 1 m, im Durchschnitt sicherlich nicht mehr als

$^1/_4$ m, und war jede einzelne Pflanze, obwohl dieselben sehr dicht standen, von Grund auf stark verästelt, so dafs sie zur Fasergewinnung vollständig unbrauchbar war. Wie mir nachträglich Herr Stationsleiter Dr. Gruner mitteilte, machte er auch bei den Kulturversuchen mit Jute bei Misahöhe ähnliche Beobachtungen.

Nicht unerwähnt will ich hier lassen, dafs Linum usitatissimum, der Lein, der in Europa vorwiegend der Faser wegen, in Indien des Öls bezw. der Samen wegen gebaut wird, in Indien sich sehr stark verästelt, was in Bezug auf Samenproduktion natürlich sehr erwünscht ist. Versuche, die man anstellte, durch engeres Säen zur Fasergewinnung geeignete Pflanzen zu erhalten, mifsglückten bis heute, und man hat auch mit aus Europa bezogenen Samen, wenigstens bis vor einigen Jahren, keinen Erfolg zu verzeichnen gehabt. Da aber diese Versuche nicht immer sachgemäfs ausgeführt sein dürften, so kann man dieselben noch nicht als abgeschlossen bezeichnen.

Wenn nun auch in Aegypten das Klima für die Jutekultur im allgemeinen ungünstig, d. h. zu trocken ist, und in Victoria von mir beobachtete Jute zu Beginn der Trockenzeit ausgesät war, so darf man trotzdem wohl annehmen, zumal auch in Ostafrika bei günstigen Witterungsverhältnissen die Pflanzen Neigung zum Verzweigen zeigten, dafs es erforderlich ist, zunächst eine den klimatischen und Bodenverhältnissen angepafste Spielart zu züchten.

Wie mir bekannt, waren in Ägypten die Samen aus Indien bezogen und ein gleiches darf ich wohl betreffs der mir vorliegenden Jute annehmen. Da ein derartiger Samen auf dem Seetransport je nach der Verpackung fast stets bis zu einem gewissen Grade leiden wird, werden sich dementsprechend die Pflanzen weniger vollkommen entwickeln. Um für die nächste Ernte besseren Samen zu erhalten, mufs man den Samen nur von den Pflanzen nehmen, die sich am kräftigsten entwickelt und nicht verzweigt haben. In gleicher Weise wird man im zweiten und dritten Jahre verfahren müssen, um so eine für das Klima und den Boden geeignete Spielart zu züchten. Dies mag ja sehr mühsam erscheinen, dürfte aber der einzige Weg sein, ein gutes Saatgut zu erhalten.

Wie sehr die Jute als Faserpflanze entarten kann, zumal wenn sie unter ungünstigen klimatischen Verhältnissen angebaut wird, zeigt die schon oben erwähnte Jute im Botanischen Garten zu Victoria. Da dieser Fall leicht zu der Vermutung Veranlassung geben könnte, dafs Kamerun sich für die Jutekultur nicht eignet, will ich gleich hervorheben, dafs hier in der Regenzeit die klimatischen Verhältnisse sehr günstige sind, und dafs in einigen Flufsthälern, z. B. am Wuri, die Jute als Kultur für die Eingeborenen sehr am Platze sein dürfte. Nur müfste man auch hier zunächst die geeignete Spielart züchten, und zwar nicht auf dem vulkanischen Boden Victorias, sondern auf dem Alluvialboden eines geeigneten Flufsthals.

Betreffs der Kultur der Jute will ich hier ferner noch hervorheben, dafs dieselbe als Faserpflanze mehr auf den hohen Feuchtigkeitsgehalt der Atmosphäre, als auf die wirkliche Regenmenge Wert legt. Zumal zu Anfang des Wachstums liebt sie keine heftigen Regengüsse, wohingegen, sobald sich die ganze Pflanze genügend gekräftigt hat, solche nicht mehr schaden.

Wird die Jute zu früh, d. h. vor der Blüte, geerntet, so hat die Faser allerdings einen gröfseren Seidenglanz und ist auch elastischer als zur Zeit des Fruchtansatzes, ist jedoch bedeutend schwächer. Wartet man zu lange mit der Ernte, so wird die Faser allerdings stärker, die geringere Elastizität sowie das Aussehen macht sie jedoch wertloser.

Das Rösten der Jute habe ich in einem Aufsatz „Studien über den Röstprozefs der Jute, sowie über die Separierung von Pflanzenfasern durch Fer-

mentation“, der, wie zu Anfang schon erwähnt, demnächst im „Tropenpflanzer“ erscheinen wird, ausführlicher besprochen. Die in dem Bericht erwähnte lange Dauer des Röstens dürfte darauf zurückzuführen sein, dafs das gesammelte Regenwasser verhältnismäfsig kalt und die Jutestengel nur lose, d. h. nicht in dickerer Schicht, hineingelegt waren. Bei einem derartigen Wassermangel dürfte es angebracht sein, die in dem oben erwähnten Aufsatz beschriebenen Versuche fortzusetzen.

Die bereits erzielten Resultate sind aber immerhin derart, dafs es sich empfehlen wird, die Anbauversuche in der angegebenen Weise fortzusetzen, um so in den geeigneten Distrikten unserer Kolonien die Jutekultur gleich wie in Indien zu einer Industrie für die Eingeborenen zu gestalten.

Wie sehr die Kultur der Jute unter Protektion der englischen Regierung sich in Bengalen im Laufe der Jahrzehnte gehoben hat, habe ich bereits früher in einer Broschüre über Ramie (Berlin 1898, Deutscher Kolonialverlag) hervorgehoben. Hiernach exportierte Calcutta

im Jahre	1828	18 000	kg
„ „	1838	3 374 150	„
„ „	1848	11 702 750	„
„ „	1858	35 541 300	„
„ „	1868	131 405 500	„
„ „	1878	268 113 350	„
„ „	1888	411 192 950	„

Diese Zahlen beziehen sich nur auf das Gewicht der exportierten Jute, nicht aber auf die im Lande selbst konsumierte. Die Gesamtproduktion wird auf etwa 750 Mill. kg geschätzt, die einen Wert von 240 bis 280 Mill. Mk. repräsentieren dürfte gegenüber 1240 Mk. im Jahre 1828. Es befinden sich unter Jute jährlich etwa 700 000 ha. Dieses Land erlaubt im gleichen Jahre aber noch eine Ernte von Reis oder dergleichen.



Landwirtschaft auf der Insel S. Miguel.

Die Insel S. Miguel (Azoren) treibt viel Ackerbau; sie ist zum gröfsten Teile bebaut, nur auf den Gebirgen, wo der Boden unfruchtbar, kahl und rauh ist, giebt es keine Kultur. Im Tieflande wird Getreide gebaut, auf den Bergen die Weinrebe und Bäume. Die verschiedenen Arten von Bäumen sind je nach der ihnen zusagenden Höhenlage gepflanzt. S. Miguel produziert auch Leguminosen und Gemüse für eigenen Gebrauch. Exportiert werden Puffbohnen (Vicia Faba L.) in grofsen Mengen, ferner Zwiebeln, Kartoffeln, Thee, Tabak etc. Die europäischen Weinreben sind seit Jahren durch die amerikanischen Isabella und Catacoba, zwei Varietäten von Vitis Labrusca ersetzt. Isabella ist die Weinrebe, die am meisten kultiviert wird. Der daraus gewonnene Wein wird Vinho de cheiro genannt.

Viele Jahre hindurch war die Kultur von Apfelsinen (Orangen) die hauptsächlichste dieser Insel. Die Ausfuhr betrug 361 700 Kisten, jetzt ist sie auf wenig mehr als 20 000 Kisten beschränkt. Die meisten Bäume sind an einer Krankheit zu Grunde gegangen. Ferner hat die Ananaskultur eine grofse Ausdehnung. Die Ausfuhr beläuft sich jährlich auf etwa eine Million Früchte. Die

meisten gehen nach England und Deutschland. Diese Pflanze wird nur in Treibhäusern kultiviert. Es giebt Gewächshäuser mit 200 bis 2000 Ananaspflanzen. Der gröfste Ananaszüchter ist der Graf v. Botelho, grofser Eigentümer in Villa Franca de Campo.

Die Theekultur wird seit 1878 betrieben und hat sich zu einer der hauptsächlichsten entwickelt. Der meiste Thee geht nach Lissabon und Oporto. In der Nähe von Ribeira Grande giebt es eine Theefabrik mit Dampfbetrieb, in der viel Thee bereitet wird. Diese Fabrik gehört den Erben von Dr. José do Canto.

Auf der Insel wird auch Tabak angebaut. Drei Fabriken fabrizieren jährlich 109 327 000 kg Tabak. Die Ausfuhr dieses Tabaks geht nach Madeira und Afrika.

Die Kultur von Bataten oder süfsen Kartoffeln (Ipomaea Batatas Lam.) wird auch in grofsem Stile betrieben. Alle Bataten werden zur Alkoholgewinnung benutzt. Es sind auf der Insel drei Alkoholfabriken vorhanden, in Ponta Delgada, Ribeira Grande und Lagoa. Diese drei Fabriken produzieren jährlich 7 bis 8 Millionen Liter Alkohol, welche meist nach Lissabon exportiert werden.

Endlich wird auch Musa kultiviert, aber nur für den eigenen Gebrauch.

Auf der Insel giebt es einige grofsartige Gärten und Parke. Die bemerkenswertesten gehören den Erben des Dr. José do Canto, der Witwe von Antonio Borges und dem Grafen Jacome Correia. Der erstgenannte ist sehr reich an Pflanzen, er birgt über 3000 Arten. Anzuführen sind schöne Exemplare von Palmen, Baumfarnen von 8 m Höhe, grofse Magnolien, Araucarien, Bambusen, Ficus, Cryptomerien, Dracaenen, Agaven, Aloe, Musa etc. Besonders ist die Flora von Australien vertreten. Im Garten des Grafen Jacome Correia sind zwei Jubaea spectabilis H. B. et Kunth mit einem Stamm von 10 m Höhe bemerkenswert. Diese drei Gärten liegen bei Ponta Delgada. Im Valle das Furnas besitzt der Marquis v. Praia e Monforte auch einen schönen Garten mit vielen und seltenen Pflanzen.

Coimbra. Ad. F. Moller.

Baumwollkultur in Angola.

Die Ausfuhr von Baumwolle durch die Zollhäuser von Loanda, Benguella und Mossamedes von 1890 bis 1897 gestaltete sich folgendermafsen:

	Loanda kg	Benguella kg	Mossamedes kg
1890	73 137	21 910	106 815
1891	39 935	20 015	118 051
1892	9 456	—	49 445
1893	33 276	1 587	77 983
1894	26 271	—	40 201
1895	54 783	—	52 393
1896	57 241	—	76 298
1897	16 178	1 305	44 665

Mossamedes kultiviert jetzt fast gar keine Baumwolle mehr, wie überhaupt die ganze Provinz von Angola, denn die Hauptkultur ist seit einigen Jahren die Zuckerrohrkultur. Die kleinen Quantitäten von Baumwolle, welche noch von Mossamedes und anderswo nach Lissabon gelangen, stammen meist von subspontanen Pflanzen. Die portugiesische Regierung macht jetzt grofse Anstrengungen, um die Baumwollkultur in Angola in die Höhe zu bringen, und

dazu hat der Minister der Kolonien ein Dekret am 2. September 1901 publiziert, in welchem festgesetzt wurde, dafs die Baumwolle von Angola innerhalb 15 Jahren weder in Angola einen Ausfuhrzoll noch in Portugal einen Einfuhrzoll bezahlt.

Wer mehr als 5000 kg exportiert, erhält eine Prämie von 400 Reis per 100 kg. Die Ländereien, wo Baumwolle kultiviert wird, bezahlen 15 Jahre lang keine Grundsteuer.

Während 15 Jahre sind alle Maschinen und landwirtschaftlichen Geräte, die für Baumwollkultur und Erntebereitung der Baumwolle dienen, in Angola von jedem Zoll befreit.

Coimbra. Ad. F. Moller.



Westafrikanische Brennhülsen — Mucunas.

In den Wäldern von S. Thomé habe ich Mucuna urens DC. (Dolichos urens L., Stizolobium urens Pers.) und Mucuna pruriens DC. (M. prurita Hook.) angetroffen. Beide leben im tropischen Teil der alten und neuen Welt. Mucuna urens DC. habe ich auf dieser Insel in der Nähe des Fleckens Trindade in einer Höhe von 360 m gefunden.

Mucuna pruriens DC. habe ich in der unteren Zone bei dem Orte Caixao Grande gesehen. Wie bekannt, erzeugen die wolligen Haare, welche auf der Hülse dieser Leguminosen sitzen, auf der Haut ein unerträgliches Jucken. In der Medizin werden diese Haare als ein wurmtreibendes Mittel angewandt, vermischt mit Sirup oder Honig in der Form von Latwerge, und zwar hauptsächlich die von Mucuna pruriens DC. Die Wurzeln sind harntreibend. In Indien werden die Samen und die Schale von Mucuna pruriens DC. gegen Hämorrhoiden angewandt. In Brasilien liefert Mucuna Fasern, von welchen man starke Seile macht. In S. Thomé bekümmert sich niemand um diese Pflanzen. Mucuna soll auch in Kamerun und Togo wachsen.

Coimbra. Ad. F. Moller.



Neue Litteratur.

Dr. Rudolf Fitzner. Deutsches Kolonial-Handbuch. Band II. Zweite erweiterte Auflage. 271 S. Berlin, Hermann Paetel, Preis des ganzen (zweibändigen) Werkes 8 Mk.

Dieser zweite Band umfafst sämtliche nicht afrikanischen Kolonien Deutschlands, nämlich Deutsch-Neu-Guinea, worunter der Bismarck-Archipel, Kaiser-Wilhelmsland sowie die Karolinen-, Palau- und Marianen-Inseln verstanden werden, ferner die Marshall-Inseln, Deutsch-Samoa und Kiautschou. Die Schlufsabschnitte enthalten das Personalverzeichnis dieser Kolonien, der Kolonialbehörden von Deutschland, der kolonialen Institute, Gesellschaften und Vereine, der Missionsgesellschaften sowie Nachträge. Ein Personalregister der beiden Bände sowie ein Register der Ortsnamen des 2. Bandes beschliefsen das handliche und als Nachschlagebuch aufserordentlich brauchbare Werk. Wg.

Max L. Tornow. Die wirtschaftliche Entwickelung der Philippinen. Berlin, Verlag von Hermann Paetel 1901. 8°. 53 S. mit 10 Vollbildern, 4 Tafeln und einer Karte.

Diese kleine, von dem Besitzer eines grofsen Handelshauses in Manila geschriebene Broschüre ist aufserordentlich willkommen, da gerade über die wirtschaftliche Entwickelung der Philippinen im ganzen nur spärliche Literaturangaben vorliegen. Wenn auch diese Schrift auf gründliches Eingehen in die einzelnen wirtschaftlichen Faktoren der Philippinen keinen Anspruch machen kann, so enthält sie doch sehr viel wissenswerte Einzelheiten und einige recht interessante Statistiken. Erstaunlich und nur durch die schlechte Wirtschaftspolitik der Spanier erklärlich ist es, dafs die Zahl der gröfseren Exportartikel so aufserordentlich gering ist und sich nur auf Zucker, Manilahanf, Tabak und Cigarren sowie Kopra beschränkt, wozu man eventuell noch etwas Kaffee und Sappanholz rechnen könnte. Zucker und Hanf machen aber nicht weniger als drei Viertel des gesamten Exportes aus. Es ist dies um so auffallender, als die Philippinen, was Bodenverhältnis und Klima betrifft, überaus reiche Inseln sind, deren Bevölkerung aufserdem noch auf einer relativ hohen Kulturstufe steht, so dafs es einer guten Regierung ein leichtes sein müfste, die Philippinen zu einem Land umzugestalten, das Java noch in den Schatten stellt. Hoffentlich wird dies mit der Zeit den Amerikanern gelingen; die wenigen Bemerkungen, mit denen Tornow auf die gegenwärtigen Verhältnisse eingeht, scheinen freilich nicht allzu hoffnungsvoll zu sein. Wg.

Auszüge und Mitteilungen.

Die Verhütung der Malaria im Congo-Gebiet. Der Direktor des bakteriologischen Laboratoriums zu Leopoldville, H. Broden, giebt eine kurze Anleitung zur Verhütung der Malaria, die den durch die neuesten Untersuchungen gefundenen Resultaten Rechnung trägt. Die wichtigsten Momente seien hier kurz wiedergegeben. Die zu ergreifenden Mafsregeln werden in individuelle und allgemeine geteilt. Die ersteren sind folgende:

1. Man halte sich im Freien nur am hellen Tage auf; ist man gezwungen, nach Sonnenuntergang aufserhalb des Hauses zu sein, so ist dafür zu sorgen, dafs alle Körperteile bedeckt sind.

2. Die Wohnungen sind vor dem Eindringen der Moskitos zu schützen.

Die allgemeinen Mafsregeln fafst er folgendermafsen zusammen:

1. Man sorge für Entwässerung in der Nähe der Wohnungen befindlicher Sümpfe oder Moräste durch Drainage oder zweckmäfsige Anpflanzungen.

2. Es ist darauf zu achten, dafs sich in der Nähe der Wohnungen niemals stagnierendes Wasser befindet, noch Pflanzungen, welche die Insekten anlocken.

3. Die Wohnungen sollen gut erleuchtet sein.

Hinsichtlich des Gebrauchs von Chinin während der Krankheit und der Chinin-Prophylaxe spricht er sich am Schlusse in folgender Weise aus:

1. Am Ende eines Fieberanfalles nehme der Kranke im Minimum ein Gramm Chinin.

2. Ein paar Stunden vor dem mutmafslichen Eintritt des neuen Anfalles ist gleichfalls ein Gramm zu nehmen (im allgemeinen 42 bis 44 Stunden nach dem ersten Anfalle).

3. Zur Vermeidung von Rückfällen unterziehe man sich einer Chininkur von wenigstens zwei Monaten.

4. Die Chinin-Prophylaxe ist nicht anzuraten. Die oben erwähnten mechanischen Verhütungsmittel sind bei weitem vorzuziehen. (Bull. de la Soc. d'Etud. Colon., 1901, No. 8.)

Marktbericht.

Hamburg, 27. Dezember 1901.

Die Preise verstehen sich pro 100 kg unverzollt.

Aloë Capensis 78—90 Mk.
Arrowroot 100—120 Mk.
Balsam. Copaivae 300—350, Peru 1300—1325, Tolutanus 290—295 Mk.
Baumwolle. Nordamerik. middling fair 92.25 bis 92.75, fully good middling 90.25—90.75, good middling 89.00—89.50, fully 87.75—88.25, middling 86.50—87.00, fully low middling 85.00—85.50, low middling 83.50—84.00 Mk.
Ostindische, Bengal superfine 75.50, fine 73.00, fully good 69, Scinde mach. gined. superfine 75.50, fine 73.00, fully good 69.00 Mk.
Peru, mod rough 110.00—126.00 Mk.
Westindische 60—88 Mk.
Cacao. Caracas 144—176, Guayaquil 122—148, Domingo 100—108, St. Thomé 110—113, Kamerun 110—112, Victoria 100—110 Mk.
Caffee. Rio ord. 64—68, fein ord. 80—84, Santos ord. 62—66, good 70—74, prima 80—86, Bahia 64—78, Guatemala 94—150, Mocca 150—210. Afrikanischer (Lib. native) 70—80, Java 110—200, Ceylon 130—210 Mk.
Camphor, raffiniert 435—445 Mk.
Canehl. Ceylon 340—350, Chips 52—54 Mk.
Cardamom. Malabar 700—900 Mk., Saat 500—520 Mk.
Cassia lignea 93—95, Bruch 78—82, flores 202 Mk.
Catechu 59—60 Mk.
Chinin sulphuric. 39—40 Mk. per Kilo.
Cochenille. Ten. gr. 150—210, Zacatilla 150 bis 210 Mk.
Copra. Ostafrikanische 35—37, westafrikanische 28—34 Mk.
Cortex. Cascarillae 115—120, Quillay. 27—29 Mk.
Curcumae. Chines. 46—48, Bengal. 36—38 Mk.
Dividivi 21—27 Mk.
Düngerstoffe. Fleisch- und Fischmehl 14.50, Knochenmehl 8.80—9.00 Mk.
Elfenbein. 6.55 Mk. für $^1/_2$ kg, für Kamerun-Zähne von 15 bis 16 Pfd.
Erdnufs. Geschälte Mozambique 28.00—29.00 Mk.
Farbhölzer. Blau, Lag. Camp. 10—20, Rot, Pernamb. 20—30, Sandel 6.00—6.50, Camwood 10 bis 30 Mk.
Fibre. Palmyra 36—60 Mk.
Folia Coca 200—280, Matico 50—60 Mk.
Gerbholz. Quebrachoholz, Lohschnitt 7.90, pulv. 7.80, Hirnschnitt 7.80 M.
Gummi. Damar. elect. 160—190, Gutti 370—420 Mk.
Guttapercha. I. 1100—1600, II. 350—1000 Mk.
Hanf. Aloë Maur. 72—83, Manila 88—130, Sisal 92 bis 96, Mexik. Palma 35—36, Zacaton 84—160 Mk.
Holz. Eben-, Ceylon 24—34, Gaboon 14—24, Madagaskar 24—88, Sansibar 14—24, Jacaranda brasil. 10—50, afrik. 6—10, Mahagoni (per $^1/_{100}$ cbm), Mexik. 1.30—3.50, Westindisches 1.30 bis 2.50, Afrikanisches 0.70—2.00, Teak, Bangkok 1.50—2.25 Mk.
Indigo. Guatemala 500—1000, Bengal., f. blau u. viol. 1300—1400, gut viol. 1050—1100, ord. gef. u. viol. 700—800, Madras 400—800, Java 1000 bis 1400 Mk.
Ingber. African. 68—70, Bengal 90—92, Cochin 126 bis 134 Mk.
Jute. Ostindische 30—36 Mk.
Kautschuk. Kamerun 400, Para 800 Mk.
Kopal. Sansibar 90—360, Manila 35—110 Mk.
Lignum. Quass. Jam. 12—13 Mk.
Macis. Blüte 300—370, Nüsse 140—400 Mk.
Myrobalanen 9.00—13.50, gemahlene 11—15 Mk.
Nelken. Amboina 120—130, Sansibar 80—82 Mk.
Nelkenstengel 28 Mk.
Nuces vomicae 18—40 Mk.
Öl. Baumwollsaat 46.00—47.00, Cocosnufs sup. Cochin 70—72, sup. Ceylon 59.00—60.00 Mk.
Palmöl, Lagos 49.00—50.00, Accra Togo 47.50—48, Kamerun 47.00 Mk.
Ricinus- 69—71 Mk.
Ölkuchen per 1000 kg. Palm 105—110, Cocos 115 bis 130, Baumwollsaat 135—140, Erdnufs 125—145 Mk.
Opium 1900—1950 Mk.
Orlean. Guadeloupe 61—63 Mk.
Orseille-Moos. Sansib. 40—100 Mk.
Palmkerne. Kamerun, Lagos 26.50—27.00, Togo 26.10—26.60 Mk.
Perlmutterschalen. Ostind. Macassar 340 bis 440, Manila 240—320, Bombay 180—240, Südsee, schwarze 320—450 Mk.
Pfeffer. Singapore 121, weifser 186—228 Mk.
Piassava. Bahia 80—100, Liberia 40—44.00 Mk.
Piment. Jamaica 64—70 Mk.
Radix. Chinae 40—42, Ipecacuanhae 2450—2500. Senegal 490—500 Mk.
Reis. Rangoon geschält 16—24, Japan 26—28 Mk.
Sago. Perl- 23—24, Tapioca, Perl- 24—25 Mk.
Schildpatt. Unsortiert 20—48 Mk. per Kilo.
Sesamsaat. Bunte Mozambique 28.00—28.50 Mk.
Stuhlrohr (Rottan). Sortiert 60—190, unsortiert 24—64, Flechtrohr 200—900 Mk.
Tabak. Havana-Deckblatt 1200—2400, Brasil 80 bis 400, Java und Sumatra 60—700 Mk.
Tamarinden. Calc. 20—22 Mk.
Thee. Congos, Hankow- und Shanghai-Sorten ord. bis extrafein per $^1/_2$ kg 0.50—3.50, Souchongs 0.70 bis 3.30, Flowery Pekoes ord. und extrafein 1.50 bis 6.50, Ceylon 0.55—2, Java 0.48—2.40 Mk.
Vanille. Bourbon per $^1/_2$ kg 23—28, Tahiti 8—13 Mk.
Wachs. Caranauba 115—170, Japan in Kuchen 65 bis 67 Mk.
Wolle. Cap sn. wh. beste 310—330, gute 280 bis 300, mittel 250—270, Buenos Aires (Schweifs) 100—130 Mk.

Preise für Altmetalle — unverbindlich

per 100 kg cif Hamburg netto Kasse ohne Dekort fco. Emballage.

Mitgeteilt von Herrn A. Auerbach, Metalle, Export und Import, Hamburg, 27. Dezember 1901.

Altkupfer, rein, unverzinnt und frei von Lötung à 110 Mk.
do. verzinnt, aber frei von anderen Bestandteilen à 106 Mk.
do. rein und lötfrei in dicken tiegelrechten Abschnitten à 113 Mk.
Yellowbleche und Bolzen, rein in Bündeln oder Fässern à 70 Mk.
Rotgufs von Maschinenteilen, kleinen Stücken à 97 Mk.
Altblei von Wasserleitungsröhren etc. à 18.00 Mk.
Altzink, Einsätze von Exportkisten und sonstige reine Ware à 21.00 Mk.
do. in Blöcken umgeschlossen à 24 Mk.
Altmessing, möglichst frei von Eisen, leicht und schwer, nach Qualität à 55—75 Mk.
Aschen, alte Flaschenkapseln, Kanonenmetall, Metallspäne, Patronenhülsen, Weifsblechabfälle etc. je nach Qualität der Proben.

Anzeigen.

Anzeigen werden vom Sekretär des Komitees, Th. Wilckens, Berlin, Unter den Linden 40, sowie von jedem Annoncenbureau entgegengenommen.



Deutsche Kolonialschule Wilhelmshof

Witzenhausen a. d. Werra.

Beste Vorbereitung, praktisch und theoretisch, für **junge Männer von 17 bis 26 Jahren,** welche über See einen Beruf als Pflanzungsbeamte, Land- und Viehwirte, Wein- und Obstbauer suchen. Lehr- und Pensionspreis M. 1000 jährl. Prospekte und Lehrplan kostenlos.

Direktor Fabarius.

Rosshaare — Ochsenschweifhaare

kauft

C. F. Maurer, Rosshaarspinnerei,

Lahr in Baden.

Hamburger Exporthaus

sucht weitere gute Überseeverbindungen, welche Käufer sind von kontinentalen Exportartikeln. Leistungsfähig in **Provisionen, Maschinen, Plantagengerätschaften, Eisen-** und **Kurzwaren, Porzellan-** und **Manufakturwaren, Kupfervitriol** und sämtlichen Chemikalien. Gute, entgegenkommende Bedienung.

A. Auerbach, Hamburg.

Verkaufssyndikat der Kaliwerke Leopoldshall-Stassfurt

liefert den **zur Erzielung guter und reicher Ernten bei allen Kulturpflanzen unentbehrlichen Pflanzennährstoff, das Kali,** in Form von rohen und konzentrierten Kalisalzen, insbesondere

a. Gereinigte, konzentrierte Kalisalze:

Schwefelsaures Kali (mind. 48,6 und 51,8 % Kali) für Tabak, Zuckerrohr, Ananas, Bananen, Bataten, Orangen, Citronen, Feigen, Weinreben, Vanille, Melonen.

Calc. schwefelsaure Kalimagnesia (mind. 25,9 % Kali und höchst. 2½ % Chlor) für die vorstehend genannten Pflanzen auf solchen Böden, wo die Zufuhr von Magnesia erforderlich ist.

Chlorkalium (mind. 44,2 bis 61,8 % Kali) für Kaffee, Kakao, Thee, Palmen, Oliven, Erdnufs, Baumwolle, Mais, Sorghum, Reis, Ricinus, Indigo, Bohnen, Chinarinde.

b. Natürliche, rohe Kalisalze:

Kainit (mind. 12,4 % Kali) und **Sylvinit** (12,4 bis 19 % Kali) für Baumwolle und Palmen, zur Vertilgung von Insekten, wie auch für ganz leichte, trockene Böden zur besseren Bindung und Feuchterhaltung.

Preislisten und spezielle Auskünfte über die zweckmäfsige Anwendung der einzelnen Kalisalze auf Grund langjähriger praktischer Erfahrungen, sowie **Broschüren über Resultate der rationellen Kalidüngung** bei allen in Kultur befindlichen Pflanzen der verschiedenen Zonen **in allen Sprachen auf Wunsch unentgeltlich.**

Telegramm-Adresse: Syndikat-Stassfurt.

Carl Meissner, Hamburg

Fabrik und technisches Bureau

Motorboote — Schiffsschrauben.

Export nach allen Welttheilen. Berechnungen und Kataloge kostenfrei.

Ueber 1000 erste Referenzen

u. A.: Hamburg—Amerika-Linie, F. Schichau, Elbing sowie deutsche, englische, russische Behörden, Missionen u. s. w.



DER

TROPENPFLANZER.

ZEITSCHRIFT

FÜR

TROPISCHE LANDWIRTSCHAFT.

6. Jahrgang. Berlin, Februar 1902. No. 2.

Öffentliche Prüfung einer deutschen Entfaserungsmaschine in der französischen Regierungs-Versuchsstation in Paris.

Von H. Boeken, Civilingenieur, Düren.

(Mit 3 Abbildungen.)

In Nogent sur Marne, etwa eine halbe Stunde von Paris an der Eisenbahnlinie Paris—Vincennes, hat das französische Kolonialministerium auf dem ihm von der Stadt Paris in dem Bois de Vincennes zur Verfügung gestellten Terrain seit Frühjahr 1900 einen Kolonialgarten, verbunden mit einem Museum für Tropenprodukte und chemischen Laboratorien, angelegt. Bis jetzt sind etwa 15 ha dieses Terrains in Angriff genommen und bepflanzt. Ein sehr schöner, stilvoller Bau beherbergt das Museum und die verschiedenen Laboratorien. Reiche Grofsindustrielle, wie Hamel und der Chokoladenfabrikant Meunier, haben dem Garten geschmackvolle Treibhäuser geschenkt, in denen die in ihrer Industrie verwandten Pflanzen eine würdige Wohnung gefunden haben, so dafs man in denselben die Pflanzen von ihren ersten Anfängen bis zu ihrem marktfähigen Produkt verfolgen kann. Verteilt über den Garten findet man kleinere Pavillons und Hütten, welche die Eigenheiten der verschiedenen französischen Kolonien auf der letzten Ausstellung veranschaulicht haben und jetzt hier zur Verschönerung des Gartens dienen.

Dieser Kolonialgarten bezweckt vor allen Dingen die Ausführung praktischer Versuche mit den für die einzelnen Kolonien geeignet erscheinenden Pflanzen, und dann direkte und autoritative Mitteilungen der Resultate dieser Versuche an die über die ganze französische Welt verbreiteten Interessenten. Zur Erreichung dieser Zwecke hat man den Kolonialgarten zu einer Centrale erhoben, bei der alle in den verschiedenen Kolonien gemachten Erfahrungen zu-

sammenlaufen, und wo sich jedes in den einzelnen Kolonien fühlbar werdende Bedürfnis bemerkbar macht, um dort Remedur zu suchen.

Unter der energischen und zielbewufsten Leitung des unermüdlichen Generalinspektors der Koloniallandwirtschaft, des Herrn Dybowski, hat der Kolonialgarten eine ungeahnte Bedeutung erlangt.

Nur dem Kolonialminister unterstehend, ist es dem Generalinspektor ermöglicht, seine Untersuchungen durch Hinzuziehung der in den Kolonien vorhandenen staatlichen botanischen Institute mit der gröfsten Genauigkeit zu bewerkstelligen und für seine in Paris selbst zu machenden Versuche sich das nötige Pflanzenmaterial kostenlos zu verschaffen.

Glaubt ein Erfinder eine Maschine erfunden zu haben, die sich für irgend eine Tropenkultur eignet, so wendet er sich ebenfalls an den Generalinspektor, welcher die betreffende Erfindung einer vorläufigen Untersuchung unterzieht und, je nach dem Resultat derselben, durch den Kolonialminister dem Ackerbauminister den Vorschlag machen läfst, diese Maschine öffentlich in der Versuchsstation praktisch zu erproben. Um zu verhüten, dafs die Versuchsstation leichtsinnig in Anspruch genommen wird, wird eine nominelle Gebühr erhoben, von der in besonderen Fällen jedoch entbunden werden kann.*)

Diese Versuchsstation für Ackerbaumaschinen besteht in Paris bereits seit einer Reihe von Jahren unter der Aufsicht einer ständigen, durch Gesetz ernannten Kommission, unter der Leitung des Professors an dem National-agronomischen Institut zu Paris, des

*) In dem Reglement der ministeriellen Versuchsstation für Ackerbaumaschinen in Paris heifst es:

Artikel 1. Die Versuchsstation für Ackerbaumaschinen und Werkzeuge bezweckt die technische Belehrung über den Wert der Maschinen und Werkzeuge, welche ihr zur Prüfung unterbreitet werden.

Artikel 3. Der Direktor giebt demjenigen, welcher eine Maschine vorführt, ein Prüfungszeugnis, in welchem die festgestellten Resultate dargelegt sind.

Artikel 7. Die Transportkosten, Bahn, Material sowie alle anderen Unkosten sind zu Lasten der Eigentümer der Maschinen. Aufserdem wird folgende feste Taxe erhoben:

15	Franken für Maschinen im Werte von	1	bis	100	Franken,
30	„ „ „ „ „ „	101	„	300	„
45	„ „ „ „ „ „	301	„	600	„
60	„ „ „ „ „ „	601	„	900	„
90	„ „ „ „ „ „	901	„	1500	„
120	„ „ „ „ „ „	1501	„	3000	„
150	„ „ „ „ „ „	3001	„	6000	„
200	„ „ „ „ „ „	6001	und darüber.		

Herrn Max Ringelmann, welcher dem Ackerbauminister untersteht.

Interessieren sich nun die Pflanzer in irgend einer französischen Kolonie für eine ihren Kulturen dienende Maschine, so wenden sie sich an den Generalinspektor behufs Erlangung von Auskunft über dieselbe. Ist die betreffende Maschine noch nicht erprobt, so ist der Generalinspektor stets bereit, dem Eigentümer der Maschine bezw. dem Erfinder die Gelegenheit und das nötige Material zu einer solchen Probe zu verschaffen.

Auf diese Weise erspart die französische Regierung den Pflanzern sowohl wie den Erfindern Zeit, Mühe und Geld und schützt insbesondere den Pflanzer vor dem Ankauf unerprobter, kostspieliger Maschinen, deren jämmerliches Fiasko auf der Plantage die Pflanzer zur Verzweiflung zu treiben geeignet ist, und was für den Erfinder selbst auch nur von Schaden sein kann.

Aber auch für den bei den ersten Versuchen vielleicht nicht Erfolg erntenden Erfinder sind diese Versuche von höchster Bedeutung, denn sie führen häufig zu ganz namhaften Verbesserungen, wodurch die Maschine schliefslich doch noch zweckdienlich und wertvoll wird.

Schreiber dieses hat sich seit Jahren mit der Herstellung einer allen Ansprüchen entsprechenden Entfaserungsmaschine befafst. Trotz der Bemühungen verschiedener hochgestellter Interessenten, insbesondere des Herrn Professor Dr. Warburg, ist es ihm nicht gelungen, die endgültigen praktischen Versuche in Deutschland, d. h. Berlin, zu machen. Es fehlt eben hier an der diesem Zwecke dienenden Centrale und der derselben unterstehenden Versuchsstation.

Mit Freude begrüfste er es daher, als ihm Gelegenheit geboten wurde, seine deutsche Maschine in der französischen Versuchsstation einem praktischen Versuche unterwerfen zu können. Der Vorsteher dieser Versuchsstation, Herr Max Ringelmann, hat die Resultate dieser Versuche in einem Berichte an den französischen Ackerbauminister festgelegt, und wird es auch wohl für die Leser des „Tropenpflanzer“ von Interesse sein, diesen Bericht in der Übersetzung lesen zu können. Derselbe folgt hier in extenso.

Die zu den Versuchen verwandten Bananenstämme hatte der Generalinspektor Herr Dybowski von dem Versuchsgarten in Hamma bei Algier, nahezu zwei Tonnen, kommen lassen. Die Agaven- und Fourcroyablätter wurden von der Station des botanischen Dienstes in Mustapha bei Algier, welche Dr. Trabut leitet, beschafft.



Die Versuche fanden statt in Gegenwart der durch Gesetz vom 5. September 1900 eingesetzten Kommission und auf Antrag des Kolonialministers.

Es ist von Wichtigkeit zu bemerken, dafs die Bananenstämme, welche hier zur Verwendung kamen, wenn sie auch dazu dienten, ein genaues Bild von der Arbeitsweise der Maschine zu geben, doch nur unvollkommene Indikationen von dem geben konnten, was man an Faser aus Bananenstämmen zu ziehen vermag; es waren nämlich nicht die auf den Philippinen zur Faserkultur verwandten Bananen (Musa textilis), sondern die ganz gewöhnliche, fruchtgebende Art (Musa paradisiaca), welche nicht zur Faserkultur, sondern nur ihrer Frucht wegen angepflanzt wird.

Versuchsstation für Ackerbaumaschinen,
rue Jenner 47, Paris,
Prüfungszeugnis No. 263.

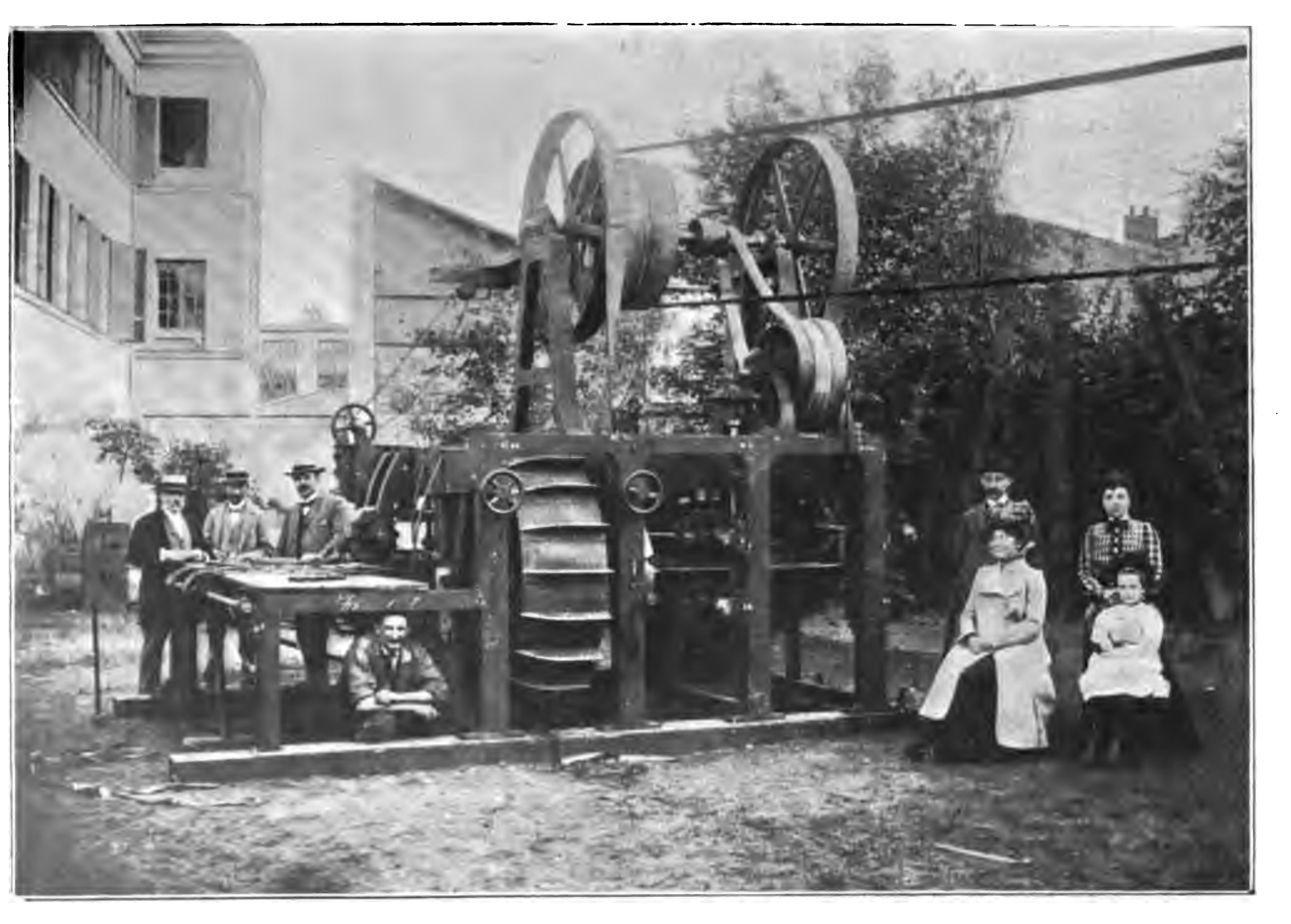
Name der Maschine: Entfaserungsmaschine, System Hubert Boeken, Ingenieur in Düren, Rheinland. Verkaufspreis 17 500 Franken. Vorgeführt durch Seine Excellenz den Kolonialminister.

Allgemeine Beschreibung der Maschine.

Automatische, kontinuierlich arbeitende Entfaserungsmaschine, bestehend im Prinzip aus zwei Entfaserungstrommeln, von denen eine jede die Hälfte der Länge der zu entfasernden Blätter oder Stämme zu bearbeiten hat. Jede Trommel dreht sich vor einem Gegenschläger oder Schuh, der fest steht und mit der Trommel konzentrisch ist, aber nur auf $^1/_4$ des Umfanges der Trommel. Vermittelst Schrauben kann man die Trommeln an den Schuh heranrücken oder umgekehrt, je nach der Dicke des zu entfasernden Materials.

Dimensionen einer Trommel	Durchmesser	1 m 510 mm
	Breite	500 „
	Anzahl der Phosphorbronze-Entfaserungsmesser . . .	18 „

Die Zufuhr und Fortbewegung der zu entfasernden Blätter oder Stämme geschieht auf automatische Weise durch Förderriemen und 2 Paar endlose Ketten. Das zu bearbeitende Material wird auf den Zufuhrtisch gebracht, wo zwei Förderriemen es dem ersten Kettenpaare zuführen. Diese Ketten, durch eine Anordnung von Federn gegeneinander geprefst, deren Druck man auch regulieren kann, halten das zu entfasernde Material fest, und indem sie es fortschleppen, bringen sie einen Teil der Länge dieses Materials vor die erste Trommel zum Bearbeiten. Ein zu den beiden Kettenpaaren quer stehendes Förderband hebt die Faser hoch und führt sie dem



Seitenansicht der Boekenschen Entfaserungsmaschine.

zweiten Kettenpaare zu. Dieses zweite Kettenpaar erfafst das zu entfasernde Material bei dem Teil, der bereits von der ersten Trommel entfasert ist, und führt es der zweiten Trommel vor, welche den Teil bearbeitet, der von der ersten Trommel nicht berührt worden ist. Dieses zweite Kettenpaar giebt beim Austritte der Maschine die Fasern automatisch ab, in ihrer ganzen Länge vollständig entfleischt. Die Länge der Ketten von Radachse zu Radachse ist 1 m 325 mm, deren Breite 150 mm.

Die Geschwindigkeit der Ketten richtet sich nach der Natur des zu entfasernden Materials und variiert von 1.62 m bis zu 6 m Geschwindigkeit per Minute.

Die Versuche beschränkten sich auf die folgenden durch den Kolonialgarten gelieferten Pflanzen:

A. Sisalagavenblätter (Agave rigida var. sisalana).
B. Mauritiusblätter (Fourcroya gigantea).
C. Bananenstämme (Musa paradisiaca).

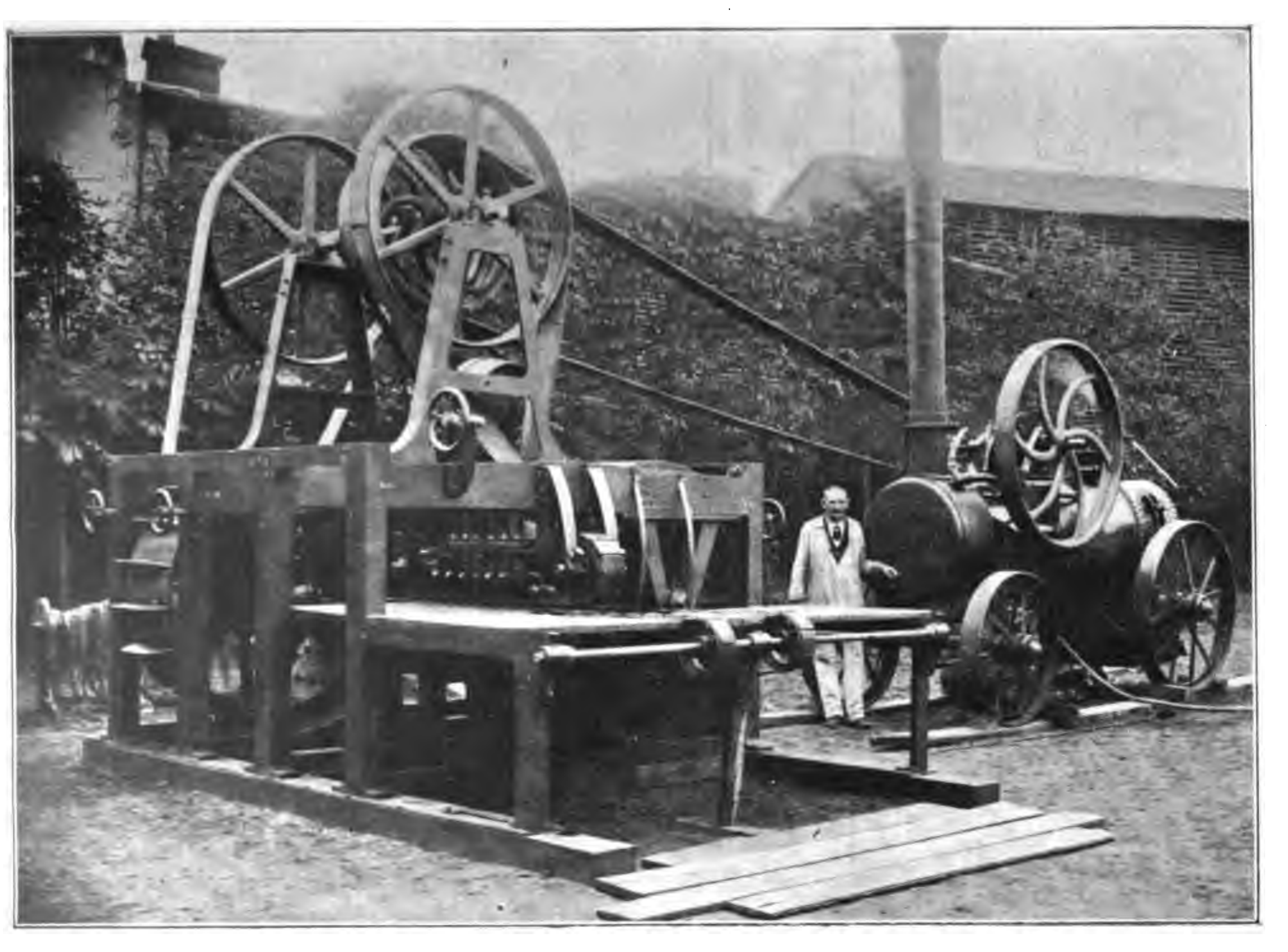
A. Versuche mit Sisalagaven.

Die jetzt folgenden Daten beziehen sich auf zwei Abteilungen Sisalagavenblätter, bestehend jede aus drei Blättern:

No.	Länge in Meter	Mittlere Breite in Meter	Gewicht		
			der drei Blätter kg	der erhaltenen Faser nafs kg	der erhaltenen Faser getrocknet kg
1	0.85	0.10	1.390	0.086	0.039
2	0.90	0.09			
3	0.91	0.095			
4	0.86	0.09	1.163	0.085	0.036
5	0.79	0.10			
6	0.82	0.115			
7	im Durchschnitt		1.326	0.085	0.0375

Diese Sisalblätter lieferten 2.83 pCt. trockene Fasern. (Auf den Plantagen nimmt man an, dafs die Sisalblätter im Durchschnitt $1^1/_2$ kg wiegen und etwa 3 pCt. trockene Fasern geben.)

8 — Zahl der Trommeltouren per Minute . . . 142
9 — Geschwindigkeit der Ketten und Blätter in Meter per Minute 1.62
10 — Kraftverbrauch per Kilogramm Blätter in Kilogramm-Meter 2890
11 — Leerlauf-Kraftverbrauch der Maschine per Sekunde in Kilogramm-Meter 361



Vorderansicht der Boekenschen Entfaserungsmaschine.

Die Bedingungen der Versuche, nämlich Geschwindigkeit und Beschaffenheit der Maschine und der Sisalblätter*) ergeben die folgenden Zahlen mit Bezug auf eine fortgesetzte Arbeit:

9 —	Geschwindigkeit der Fortbewegung in Metern per Minute	1.62
12 —	Gewicht der entfaserten Blätter in 60 Minuten	403 kg
13 —	Kraftverbrauch in Kilogramm-Meter per Sekunde	684.68
	Kraftverbrauch in Pferdekraft per Sekunde	9.13

B. Versuche mit Mauritius-Hanfblättern (Fourcroya gigantea).

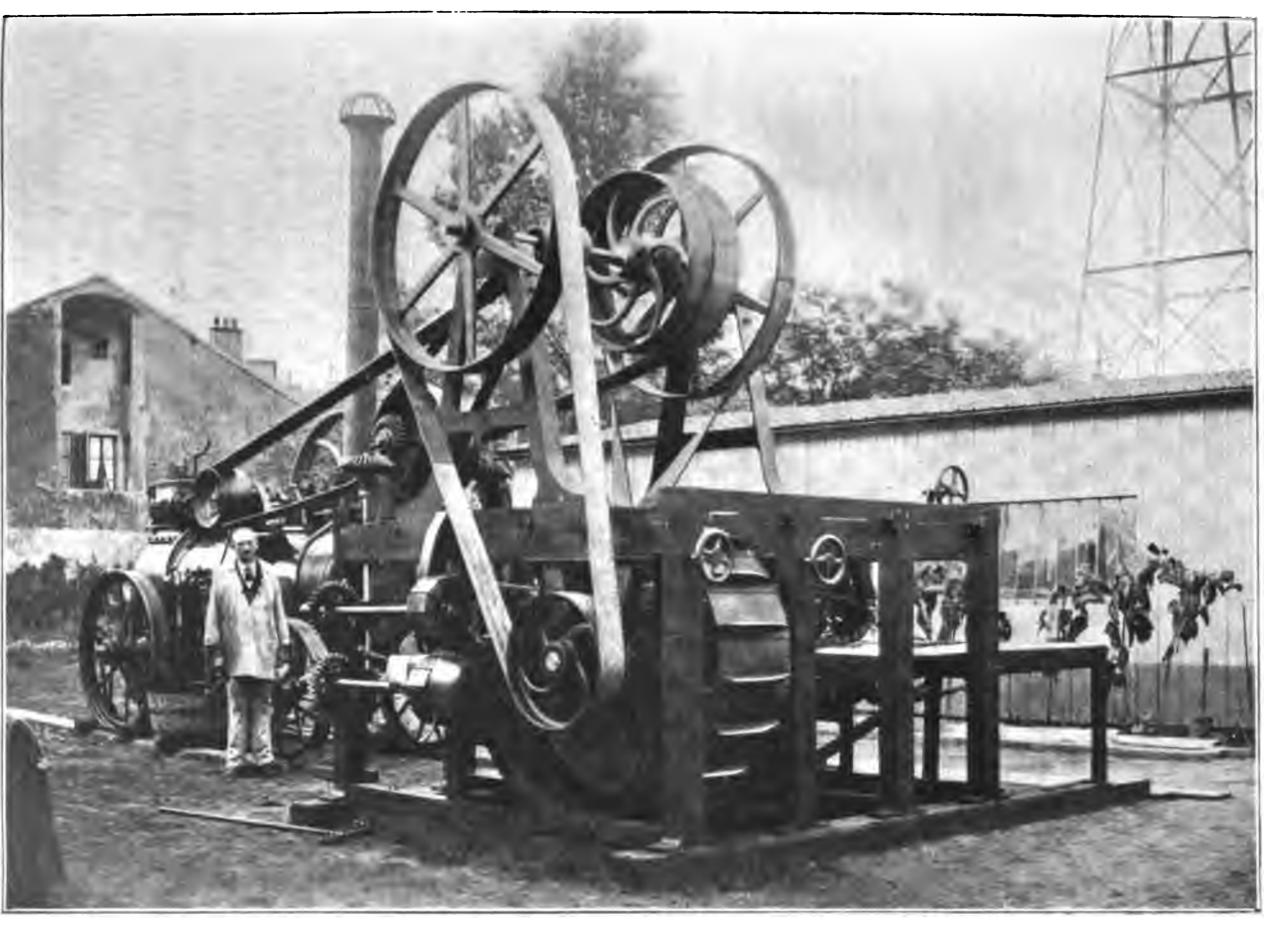
Zwei Versuche mit je drei Blättern ergaben die folgenden Zahlen:

No.	Länge in Meter	Mittlere Breite in Meter	Gewicht der drei Blätter kg	Gewicht der erhaltenen Faser nafs kg	Gewicht der erhaltenen Faser getrocknet kg
14	1.50	0.11			
15	1.40	0.10	3.572	0.500	0.142
16	1.38	0.11			
17	1.35	0.12			
18	1.32	0.10	3.182	0.480	0.115
19	1.26	0.11			
20	Durchschnitt		3.377	0.480	0.128

Diese Mauritius-Hanfblätter lieferten 3.80 pCt. trockene Fasern. (Auf den Pflanzungen nimmt man an, dafs die Fourcroya im Durchschnitt 2 kg wiegen und etwa 2.5 pCt. trockene Fasern liefern.)

21 —	Zahl der Trommeltouren per Minute . . .	142
22 —	Geschwindigkeit der Ketten und Blätter in Meter per Minute	1.62
23 —	Kraftverbrauch per Kilogramm Blätter in Kilogramm-Meter	2422
24 —	Leerlauf-Kraftverbrauch der Maschine per Sekunde in Kilogramm-Meter	361

*) Es ist klar, dafs bei Bearbeitung der frischen Blätter auf der Plantage sowohl der Entfaserungsprozefs ein leichterer, als auch, dafs der Prozentsatz der erzielten Faser ein gröfserer sein wird. Die hier verwendeten Agavenblätter kamen aus Algier und waren mindestens schon fünf Wochen geschnitten.



Rückansicht der Boekenschen Entfaserungsmaschine.

Die Bedingungen der Versuche, nämlich Geschwindigkeit und Beschaffenheit der Maschine und der Fourcroyablätter,*) ergeben die folgenden Zahlen mit Bezug auf eine fortgesetzte Arbeit:

22 — Geschwindigkeit der Fortbewegung in Metern per Minute 1.62
25 — Gewicht der entfaserten Blätter in 60 Minuten 993.6 kg
26 — Kraftverbrauch in Kilogramm-Meter per Sekunde 1029.47
Kraftverbrauch in Pferdekraft per Sekunde . 13.72

C. Versuche mit Bananenstämmen.

Die folgenden Zahlen beziehen sich auf Versuche mit drei Bananenstämmen:

Zahl	Länge in Meter	Mittlerer Durchmesser m	Gewicht ohne das Mark kg	Gewicht der erhaltenen Faser nafs kg	Gewicht der erhaltenen Faser trocken kg
27	1.70	0.105			
28	1.70	0.115	31.47	1.327	0.219
29	1.70	0.110			
30	Durchschnitt		10.49	1.327	0.073

Diese Stämme Fruchtbananen lieferten 0.695 pCt. Faser, wogegen man auf den Pflanzungen annimmt, dafs die Stämme der Musa textilis im Durchschnitt 30 kg wiegen und etwa 1.7 pCt. Faser liefern.

31 — Zahl der Trommeltouren per Minute . . . 142
32 — Geschwindigkeit der Ketten und der Stämme per Minute in Meter 1.62
33 — Wirklicher Kraftverbrauch per Kilo Bananenstämme (in Kilogramm-Meter) 503
34 — Leerlauf-Kraftverbrauch per Sekunde in Kilogramm-Meter 361

Die Bedingungen der Versuche, nämlich Geschwindigkeit und Beschaffenheit der Maschine und der Bananenstämme,**) ergeben die folgenden Zahlen mit Bezug auf eine fortgesetzte Arbeit:

*) Das, was in der Fufsnote auf S. 60 gesagt ist, kann auch mit Bezug auf die Fourcroyablätter wiederholt werden. Diese Blätter kamen ebenfalls aus der Nähe von Algier und waren ungefähr um dieselbe Zeit abgeschnitten worden.

**) Da die Versuche sich ursprünglich nur auf Bananen erstrecken sollten, so hatte man ein gröfseres Quantum Bananenstämme bereits im Monat Juli von Hamma in Algier kommen lassen, welche, als sie im Monat Oktober zur Ver-

32 — Geschwindigkeit der Fortbewegung in Metern per Minute 1.62
35 — Gewicht der entfaserten Stämme in 60 Minuten 6220.8 kg
36 — Kraftverbrauch in Kilogramm-Meter per Sekunde 1230.1
Kraftverbrauch in Pferdekraft per Sekunde . 16.4

In diesen drei Versuchsserien funktionierten die Ketten mit ihrer geringsten Geschwindigkeit 1.62 per Minute. Wie bereits gesagt, kann man je nach dem Zustand der zu bearbeitenden Blätter oder Stämme die Geschwindigkeit der Ketten auf 6 m per Minute erhöhen, wodurch selbstverständlich die Leistungsfähigkeit dieser für den Grofsbetrieb bestimmten Entfaserungsmaschine vergröfsert wird.

Durch ihre verschiedenen Adjustierungsvorrichtungen kann die Maschine Boeken sowohl die feinsten wie die gröbsten Fasern bearbeiten.

Die Organe, denen die kontinuierliche und automatische Zufuhr des zu bearbeitenden Materials obliegt, erfüllen sehr gut ihren Zweck. Das System der Aufnahme und Fortführung des zu bearbeitenden Materials durch die vier endlosen Ketten funktioniert in tadelloser Weise, und die Faserbündel — vollständig entfleischt auf ihrer ganzen Länge — verlassen die Maschine in parallelen Strängen.

Gesehen und beglaubigt in Paris, den 16. Oktober 1901.

Der Direktor der Versuchsstation für Maschinen
gez. Ringelmann.

Schreiber dieses ergreift mit Freuden diese Gelegenheit, um seinen herzlichsten Dank auszudrücken für das liebenswürdige Entgegenkommen, das ihm als dem Erfinder der einzigen deutschen Entfaserungsmaschine in Paris von den Beamten des Kolonial- sowie des Ackerbau-Ministeriums überall bewiesen worden ist. Vor allen Dingen gebührt der herzlichste Dank dem Herrn Generalinspektor der französischen Kolonial-Ackerwirtschaft, Herrn Dybowski, dem verdienten Direktor des Kolonialgartens in Nogent sur Marne, sowie

wendung kommen sollten, bereits bedenklich angefault waren. Es waren dies die Stämme der gewöhnlichen Musa paradisiaca, welche bisher nur der Frucht wegen kultiviert worden ist. Trotz des üblen Zustandes, in dem die Stämme sich befanden, lieferten dieselben noch eine vorzügliche Faser, welche durchaus die Eigenschaften des Manilahanfs zeigte, wenn sie auch nicht ganz so stark war. Da die Maschine trotz dieser erschwerenden Umstände doch noch einen vorzüglichen Hanf lieferte, und zwar in einem noch ziemlich normalen Prozentsatze, so kann man bestimmt darauf bauen, dafs dieselbe sich ebenso bewähren wird bei der Bearbeitung der festeren und zäheren Faser der Musa textilis, welche bis jetzt nur mit der Hand entfleischt wird, wodurch der hohe Preis dieser Faser bei den geringen Produktionskosten der Pflanze auf der Plantage sich erklärt.

dem Direktor der Versuchsstation Herrn Max Ringelmann, die mit wahrer Begeisterung bestrebt waren, die Versuche mit der deutschen Maschine zu recht erfolgreichen zu gestalten, was in Anbetracht der Thatsache, dafs die Zusendung der Maschine sich durch unvorhergesehene Umstände ganz bedeutend verzögerte und wodurch die Qualität des Versuchsmaterials durchweg verschlechtert wurde, gar keine leichte Aufgabe war. Als Deutscher gereicht es ihm zur besonderen Genugthuung, dafs die deutsche Maschine sich allgemeine Anerkennung, sowohl von den Herren der Kommission als auch von den vielen Interessenten, worunter sich auch der um Ägypten so verdiente Boghos Pascha Nubar befand, erwarb.

Dem Herrn Direktor Ringelmann insbesondere verdankt die Boekensche Maschine eine Anzahl eingreifender praktischer Umänderungen, welche teils an Ort und Stelle angebracht wurden, teils in den Neubauten, wie sie hoffentlich auf der Düsseldorfer Ausstellung zur Vorführung kommen, verwertet werden. Diese Umänderungen sind rein praktischer Natur, die an dem Prinzip der Maschine, welches als durchaus gut befunden wurde, nichts ändern.

Die Boekensche Entfaserungsmaschine empfängt automatisch und kontinuierlich das zu entfleischende grüne Material und liefert ebenso automatisch und kontinuierlich, ohne jede weitere menschliche Hülfe, die vollständig gereinigte Faser, welche nur noch getrocknet zu werden braucht, um marktfähig zu sein. Bei der Boekenschen Maschine sind alle Waschvorrichtungen und Bürsten überflüssig.

Die Maschine ist mit einer Vorrichtung versehen, welche das leichte und sichere Einstellen der Entfaserungstrommeln mit Hinsicht auf den zu ihr konzentrisch stehenden Schlagschuh zu jeder Zeit, auch während des Ganges der Maschine, ermöglicht, wodurch ein Abreifsen oder Plattschlagen der Fasern vollständig vermieden wird. Bei sorgfältiger Behandlung der Maschine ist der Prozentsatz an Verlustfasern daher geradezu unmerklich. Diese Vorrichtung ermöglicht es auch der Boekenschen Maschine, jede Faser, sei sie noch so dick oder dünn, in derselben leichten Weise zu entfasern. In Paris wurden auf der Boekenschen Maschine gleichzeitig Bananenstämme, Fourcroyen- und Sisalblätter in gleich vorzüglicher Weise entfasert. Dies sagt der Generalinspektor Herr Dybowski wörtlich wie folgt:

> „Die Schlüsse, welche man aus den Versuchen mit der Boekenschen Maschine in Paris ziehen kann, zeigen, dafs dieselbe sehr gut für die Entfaserung der Bananenstämme sich eignet und ausgezeichnete Resultate giebt in der Behandlung der Blätter von Sisalagaven und Fourcroyen.“

Kaffeedüngungsversuche in Brasilien.

(Mit 4 Abbildungen.)

Im Dezemberheft des „Tropenpflanzer“ 1901 hat G. Helmrich seine Kaffeedüngungsversuche in Guatemala veröffentlicht. Im Anschlufs an diese wichtigen Mitteilungen mögen im Auszuge einige Ergebnisse von Düngungsversuchen folgen, welche durch Dr. **F. W. Dafert**, vormals Direktor des Landwirtschaftsinstituts des Staates Sao Paulo in Campinas (Brasilien) angestellt wurden.*) Die Abbildungen auf S. 66 bis 69 veranschaulichen die Entwickelung gleichaltriger Kaffeebäume mit und ohne Düngung, sämtliche Bäume wurden am 28. Juli 1894 gepflanzt und Ende März 1897 photographiert.

Die Bäume 5r und 17r (S. 66 und 67) standen in einem humusarmen Sandboden, der ohne Düngung nicht im stande war, das Wachstum der Bäume wesentlich zu fördern. Durch eine jährliche Düngung von

2 kg Stallmist und einer Kunstdüngerbeigabe von
90 g Doppelsuperphosphat,
282 g Chlorkalium und
328 g schwefelsaurem Ammoniak

für einen Baum erreichten die Bäume die dreifache Höhe der ungedüngten, machten kräftigen Holztrieb und gesunde Blätter. Im vierten Jahre nach der Pflanzung brachte der gedüngte Baum bereits eine Ernte von 438 g Marktkaffee, während vom ungedüngten noch nicht 1 g zu erzielen war.

In dem humusreichen Sandboden (vergl. die Abbildungen auf S. 68 und 69), welcher auch wohl einen gröfseren Nährstoffvorrat besafs, hatte sich der ungedüngte Baum ungleich kräftiger entwickelt als in dem geringen Boden. Zu einem reichlicheren Fruchtansatz langte jedoch die im Boden vorhandene Nährstoffmenge nicht aus, und infolgedessen brachte der ungedüngte Baum im vierten Jahre nur 17 g Marktkaffee; der mit gleicher Düngung wie oben versehene Baum lieferte dagegen die ansehnliche Erntemenge von 1295 g Marktkaffee.

Gedüngte Pflanzungen kommen viel früher in Ertrag und weisen eine gröfsere Regelmäfsigkeit in den Jahresernten auf, wie der nachfolgende Vergleich zwischen 50 ungedüngten und 50 gedüngten Kaffeebäumen in den Versuchsgärten des Landwirtschaftsinstituts zu Campinas deutlich darstellt.

*) Dr. F. W. Dafert, „Erfahrungen über rationellen Kaffeebau“. Berlin 1899, Paul Parey.

Durchschnittsertrag an Marktkaffee von einem Baum:

	1891	1892	1893	1894	1895	1896	1897
ungedüngt gepflanzt	2.5 g	35 g	200 g	90 g	605 g	560 g	
gedüngt „	40.0 g	120 g	780 g	485 g	700 g	900 g	

Wenn auch derartige Ertragssteigerungen nur bei intensivster Kultur und sorgfältiger Pflege möglich sind und im durchschnittlichen Plantagenbetriebe kaum erreicht werden, so zeigen diese Versuche doch in deutlicher Weise, wie dankbar die Kaffeepflanze für die Düngung ist, und welche Erfolge mit rationeller Anwendung von künstlichen Düngemitteln zu erzielen sind. Die letzteren sollen den Stallmist, welcher die Nährstoffe in schwer aufnehmbarer Form besitzt, in seiner Wirkung ergänzen oder, wo die Erzeugung des Stallmistes, wie es in den meisten Kaffeepflanzungen der Fall ist, nicht ausreicht, ersetzen. Auf humusreichen Böden kann der Stallmist auf längere Zeit entbehrt werden, und auf solchen, welche einer Humuszufuhr bedürfen, wird man in vorteilhafter Weise durch Gründüngung oder Kompost geeigneten Ersatz schaffen. Der Anbau der Gründüngungspflanzen ist zwischen den Reihen der Kaffeebäume nur in den ersten Jahren nach dem Aussetzen ausführbar, später aber wegen der Beschattung nicht mehr möglich. Es empfiehlt sich daher, auf besonderen Feldern die Gründüngungspflanzen heranzuziehen und die grüne Masse entweder in frischem oder in kompostiertem Zustande in die Kaffeepflanzung zu bringen. Selbstverständlich wird der Nutzen derartiger Gründüngung erst dann



Ungedüngter Kaffeebaum auf humusarmem Sandboden.
Gepflanzt am 28. Juli 1894. Photographiert Ende März 1897.
Ertrag vom Baum 1897: 0.6 g Marktkaffee.

voll und ganz zur Geltung kommen, wenn durch Auswahl geeigneter Leguminosen zugleich für eine billige Stickstoffquelle gesorgt wird. Damit aber diese Pflanzen möglichst viel organische Masse mit einem hohen Nährstoffgehalt liefern, ist es notwendig, dafs durch Düngung für eine ausreichende Zufuhr von Kali und Phosphorsäure gesorgt wird. Je mehr Gründüngungsmasse den Bäumen geboten werden kann, um so weniger Stickstoff braucht in dem Kunstdünger enthalten zu sein. Da nun der Stickstoff im Preise am höchsten steht, so ergiebt sich von selbst, wie wichtig die Einschränkung des Zukaufes von Stickstoffdüngemitteln ist, denn bei den aufserordentlich



Gedüngter Kaffeebaum auf humusarmem Sandboden.
Gepflanzt am 28. Juli 1894. Photographiert Ende März 1897.
Ertrag vom Baum 1897: 437.5 g Marktkaffee.

niedrigen Kaffeepreisen ist unbedingt danach zu streben, dafs die Düngung bei geringen Auslagen möglichst hohe Mehrerträge und entsprechenden Reingewinn bringt.

Die künstlichen Düngemittel werden am einfachsten gleich in fertigen Mischungen verwendet, und ist beim Einkauf derselben darauf zu achten, dafs der Mischdünger nicht nur locker und trocken, d. h. gut streufähig ist, sondern auch alle drei Nährstoffe, Kali, Phosphorsäure und Stickstoff, in leicht aufnehmbarer Form und in einem richtigen Verhältnis enthält.

Ein derartiger Kaffeedünger, welcher auf Grund der Untersuchungen von Dr. Dafert und anderen zusammengesetzt ist, mufs

14.0 pCt. Kali,
6.4 „ Phosphorsäure (3.6 pCt. wasserlöslich),
8.8 „ Stickstoff

enthalten.

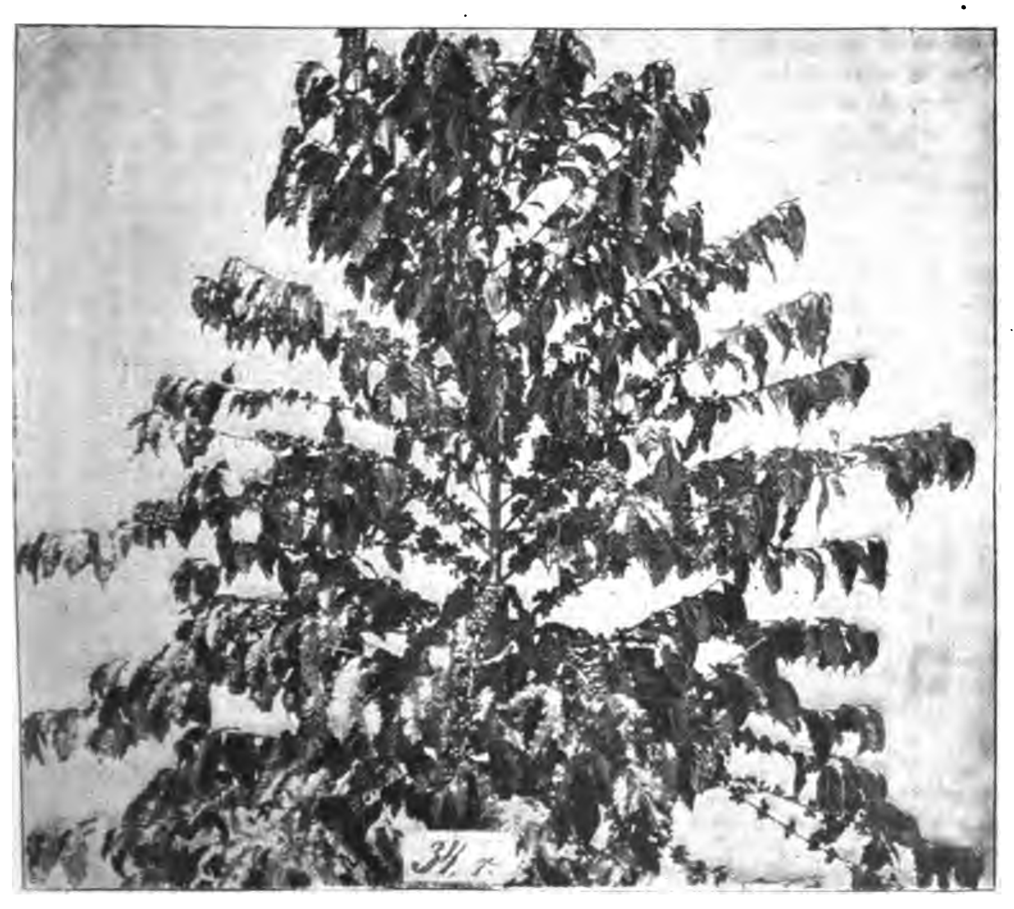


Ungedüngter Kaffeebaum auf humusreichem Boden.
Gepflanzt am 28. Juli 1894. Photographiert Ende März 1897.
Ertrag vom Baum 1897: 17.1 g Marktkaffee.

Aus Chlorkalium, Superphosphat, Knochenmehl und schwefelsaurem Ammoniak läfst sich die vorstehende Mischung in einer haltbaren Beschaffenheit liefern, welche sich auch bei weiten Transporten und im feuchten Tropenklima nicht verändert.

Die zu verwendenden Mengen richten sich nach der Bodenbeschaffenheit, Alter und Kulturzustand der Pflanzung. Im allgemeinen giebt man jährlich für einen Baum

von	1	bis	4 Jahren	100	bis	300 g,
„	5	„	9 „	200	„	400 „
„	über		10 „	300	„	500 „



Gedüngter Kaffeebaum auf humusreichem Sandboden.
Gepflanzt am 28. Juli 1894. Photographiert Ende März 1897.
Ertrag vom Baum 1897: 1295 g Marktkaffee.

Indigokultur und Fabrikation in Britisch-Indien.

Von Dr. A. Schulte im Hofe.

(Mit einer Skizze.)

Als ich mich im Jahre 1891 für eine Reise nach Britisch-Indien ausrüstete, um hier die Kultur und Fabrikation des Indigos eingehender zu studieren, glaubte ich nach allem, was ich über die Indigofabrikation in Erfahrung gebracht hatte, dafs die Bildung des Farbstoffs aus der Indigofera tinctoria mit der Wirkung von Mikroorganismen in Verbindung stehe. Ich nahm aus diesem Grunde alle erforderlichen Apparate u. s. w. mit, die für eine eingehende bakteriologische Untersuchung erforderlich waren und Reinzüchtung im grofsen ermöglichten. Glaubte man doch vor zehn Jahren noch mehr als heute, dafs alle derartigen Vorgänge mit der Wirkung von Mikroorganismen in Verbindung zu bringen seien, und stand auch ich noch unter dem Eindruck der Studien, die ich auf dem Gebiete der Gärungsgewerbe gemacht hatte. Aber schon die zuerst angestellten Versuche belehrten mich eines anderen. Als ich nämlich frische Indigoblätter mit Wasser von 28 bis 32° C., wie solches gewöhnlich bei der Indigofabrikation verwandt wird, und mit Wasser von 50°, wobei eine Buttersäuregärung praktisch ausgeschlossen, und schliefslich mit Wasser von 65°, wobei auch die Milchsäuregärung sowie überhaupt die Entwickelung fast aller Bakterien ausgeschlossen war, behandelte, fand ich, dafs bei allen diesen Temperaturen das Indican aus den Indigoblättern ausgezogen werden konnte, und ferner, dafs bei höheren Temperaturen diese Extraktion schneller von statten und die nachherige Bildung des Indigoniederschlages ebenfalls schneller vor sich ging. Hierdurch war schon der Beweis erbracht, dafs Mikroorganismen irgend welcher Art von keinem wesentlichen Einfluss auf die Indigogewinnung sein konnten, und veranlafsten mich diese, bei meinen ersten Versuchen erzielten Resultate, die Gewinnung des Indigos nicht, wie ich es anfangs thun zu müssen glaubte, vom bakteriologischen, sondern vorwiegend vom chemischen Gesichtspunkte aus zu studieren, wobei ich zu recht interessanten Resultaten kam.

Im ersten Jahr meines Aufenthalts auf den Indigopflanzungen galten meine Studien ausschliefslich der Fabrikation, im zweiten Jahre neben der Fabrikation der Kultur des Indigos. Es wird aber zweckmäfsiger sein, zunächst meine die Kultur betreffenden Studien, dann die der Fabrikation und hieran anschliefsend die auf den Indigoauktionen in Calcutta gesammelten Erfahrungen zu besprechen.

Inzwischen veröffentlichte Herr H. Molisch seine im botanischen Garten zu Buitenzorg gemachten Studien „Über die sogenannte Indigogärung und neue Indigopflanzen“),* die die von mir gemachten Beobachtungen bestätigen.

Da ich meine Studien jedoch auf den Pflanzungen selbst machte und zahlreiche Versuche im grofsen ausführte, so war ich in der Lage, Beobachtungen zu machen, die bei Laboratoriumsversuchen im allgemeinen so gut wie ausgeschlossen sind.

Kultur des Indigos.

Zur Gewinnung des Indigos wird vorwiegend Indigofera tinctoria angebaut. Die Kultur derselben ist in den verschiedenen Distrikten Indiens, je nachdem das Land in einem Überschwemmungsgebiet liegt, oder ob man auf Kanal- oder Brunnenbewässerung oder schliefslich nur auf Regen angewiesen ist, etwas verschieden.

In Unterbengalen tritt im Laufe der Regenzeit, das ist in den Monaten Juni bis September, der Ganges über die Ufer, einen grofsen Teil des mitgeführten Schlammes ablagernd. So werden auf billigste Art und Weise jährlich grofse Flächen Landes gedüngt. Sobald gegen Ende September oder Anfang Oktober der Ganges wieder in seine Ufer zurückgetreten ist, wird entweder sogleich in den noch weichen Schlamm, oder nachdem derselbe mit einem primitiven Holzpflug bearbeitet worden, mit der Hand der Indigosamen eingesät, der alsdann durch seine eigene Schwere genügend tief in den Schlamm einsinkt. Schon nach einigen Tagen beginnt der Samen zu keimen und entwickelt sich im Laufe der folgenden Monate zu einer kräftigen Pflanze. In den Monaten April und Mai, das ist in der heifsen Jahreszeit, trocknet der Boden oftmals fast ganz ein. Die vorher grünen Felder erscheinen dann wie abgestorben, und mächtige Risse durchziehen das Land. Sobald aber die Regenzeit beginnt und die Erde wieder genügend Feuchtigkeit aufgesogen hat, beginnt der Indigo von neuem zu wachsen, und stehen nach kurzer Zeit die Pflanzen dichter als wie vor der Trockenzeit.

Diese Art Kultur gleicht der unseres Klees, der im Sommer eingesät wird, im Winter, durch die Kälte bedingt, sein Wachstum einstellt, um dann im zweiten Jahr die eigentliche Ernte zu geben. Und gleich wie im Herbst die jungen Kleefelder den Kühen zur Weide dienen, so werden auch in die Indigofelder im Dezember bis März die Kühe getrieben, die aber nicht die Indigopflanze, sondern

*) Aus den Sitzungsberichten der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Wien 1898. Carl Gerold's Sohn.

nur das zwischen denselben stehende Gras und anderes Unkraut fressen. Es ist gewissermaſsen eine Gerechtsame der Eingeborenen, in dieser Jahreszeit die Herden in den Indigofeldern des englischen Pflanzers weiden zu lassen.

Anders ist die Kultur in Behar, wo der Ganges oder seine Nebenflüsse nicht gleich wie in Unterbengalen die Fluren überschwemmen und befruchten und die Bearbeitung des Feldes fast ganz überflüssig machen. Hier wird, sobald im Herbst die Frucht abgeerntet und das Land eventuell mit den zur Indigogewinnung benutzt gewesenen Pflanzenresten gedüngt ist, der Boden tief umgehackt, mehrmals gepflügt, die dickeren Erdklumpen zerschlagen und dann durch Überschleifen eines dicken Brettes, das hier an die Stelle unserer Walzen tritt, geglättet. Auch hier sind die Pflüge, die von Ochsen gezogen werden, wie überhaupt in ganz Indien von sehr primitiver Natur, und dieselben bearbeiten nur die Oberfläche des Bodens. Diese Art Feldarbeiten sollen vor Ende der Regenzeit, das ist gegen Ende September, beendet sein, da, wenn der Boden nach der Regenzeit bearbeitet wird, derselbe zu sehr eintrocknet. Gern sieht es der Pflanzer, wenn nach Bestellung des Landes, das ist gegen Ende September, die Regenzeit mit heftigen Regengüssen abschlieſst, da alsdann der Boden in der Lage ist, eine genügende Menge Feuchtigkeit zurückzuhalten, und sind hierdurch die ersten günstigen Vorbedingungen für die nächstjährige Ernte gegeben.

Sobald im darauf folgenden Februar oder März durch die von Zeit zu Zeit auftretenden Gewitterregen der Boden hinreichend aufgeweicht ist, wird das Land durch pflügen zunächst wieder aufgelockert und dann der Samen mittelst eigens konstruierter Maschinen eingesät. Bleibt dieser Gewitterregen aus, oder fällt er nicht in genügender Menge, so wird dort, wo dieses möglich, das Land künstlich bewässert, und geschieht die weitere Verarbeitung in der soeben beschriebenen Weise. Wie in Unterbengalen beginnt nach etwa drei Tagen die junge Pflanze zum Vorschein zu kommen. Sobald dieselbe 5 bis $7^1/_2$ cm hoch ist, muſs das mit dem Indigo aufwachsende Unkraut entfernt werden. Dieses kostspielige Jäten, das auch in Unterbengalen erforderlich, muſs zwei- bis dreimal wiederholt werden. Ungünstig ist es für die junge Pflanze, wenn in den ersten Tagen des Wachstums heftige Regengüsse niederfallen, da alsdann beim nachherigen Sonnenschein die Erdkrume hart wird und die junge zarte Pflanze im Wachstum beeinträchtigt, günstig, wenn es nach dem Jäten regnet.

Ein anderer groſser Feind der jungen Pflanzen sind Raupen. Ich habe mehr wie einmal gesehen, daſs im Laufe weniger Tage ganze Indigofelder abgefressen wurden. In dem einen wie in dem

anderen Falle ist der Pflanzer oft gezwungen, das Land wieder umzupflügen und von neuem einzusäen. Da aber mittlerweile die Tage immer heifser werden und der nächtliche Taufall immer mehr nachläfst, so werden hierdurch nicht nur mehr Unkosten verursacht, sondern auch die Aussichten auf eine gute Ernte werden immer ungünstiger.

Doch wenn auch die Aussaat gut gelungen, wenn auch die Pflanzung von Raupenfrafs verschont geblieben ist, und wenn auch das Wachstum der jungen Pflanze durch rechtzeitigen Regen begünstigt wurde, so ist der Pflanzer einer guten Ernte doch immer noch nicht sicher. Ende Mai und Anfang Juni treten oft so warme und trockene Winde auf, dafs die Pflanzen immer niedriger werden. Anstatt dafs dieselben wachsen, trocknen die jungen Sprossen ein. Hatte die Pflanze nicht genügend Zeit, z. B. durch verspätete Aussaat, sich kräftig zu entwickeln, so stirbt dieselbe oft ganz ab. Tritt der Regen rechtzeitig ein, so erholt sie sich schnell wieder.

Aber auch zu viel Regen schadet oft in der Zeit des Monsuns, in der die Zeit der Ernte fällt, zumal, wenn die Felder mehrere Tage unter Wasser stehen. Die unteren Blätter der Pflanzen werden dann gelb und fallen schliefslich ganz ab. Die oberen Blätter ergeben nicht die gleiche Menge Indigo, als wie wenn sonnige und regnerische Tage wechseln. Und wenn der erste Schnitt glücklich geerntet, so bangt dem Pflanzer vor dem zweiten. Denn zweimal wird, gleich wie bei uns der Klee, der Indigo im allgemeinen geerntet. Ist das Wetter zu trocken, so schlagen die Pflanzen nicht genügend wieder aus, ist es zu nafs, so gedeihen dieselben ebenfalls nicht gut oder geben einen schlechten Ertrag.

Ist zu Beginn des Monsuns die Regenmenge sehr grofs, so tritt der Ganges oft zu frühzeitig aus und vernichtet einen grofsen Teil der Ernte Unterbengalens.

So ist denn für den Indigopflanzer die Zeit von der Aussaat bis zur Ernte eine Zeit des Bangens und Hoffens. Und wie bei uns zur Zeit der Ernte der Landmann mit sorgender Miene das Steigen und Fallen des Barometers verfolgt, so beobachtet der Indigopflanzer Bengalens von der Aussaat bis zur Ernte täglich den Regenmesser und trägt die gefallenen Regenmengen in sein Journal ein, um nach der jeweiligen Menge die Arbeit einzuteilen und die mehr oder weniger günstigen Ernteaussichten zu beurteilen.

Fast genau ebenso wie in Behar geschieht die Kultur in den übrigen Distrikten Nordindiens, nur dafs dieselbe hier fast ausschliefslich von Eingeborenen betrieben wird, die die Ernte an die Fabriken, deren Inhaber hier, im Gegensatz zu Unterbengalen und

Behar, wo die Pflanzungsinhaber und Leiter ausschliefslich Engländer, zum weitaus gröfsten Teil Eingeborene sind, verkaufen.

Auch in Behar und Unterbengalen wird allerdings ein Teil des Indigos von Eingeborenen kultiviert. Dieselben stehen aber in einem gewissen Abhängigkeitsverhältnis zum englichen Pflanzer und müssen die Ernte für einen festgesetzten Preis an denselben abliefern.

In Südindien, woselbst der Indigo vorwiegend in der Umgegend von Madras angebaut wird, ist, zum Teil durch die klimatischen Verhältnisse bedingt, die Kultur von der Nordindiens verschieden. Während hier die ganze Ernte ausschliefslich in der Regenzeit stattfindet und zwar in den Monaten Juli (in einzelnen Distrikten bisweilen schon Ende Juni) bis September, kann in Südindien, woselbst die Regenzeit von der Nordindiens verschieden und die Temperatur eine gleichmäfsigere ist, mehr oder weniger das ganze Jahr über geerntet werden. Die Bearbeitung des Bodens und die Aussaat geschieht entweder wie in Nordindien, oder mit anderen Feldfrüchten gemischt, oder es wird, entsprechend unserem Klee, der Samen in die mit Reis bestandenen Felder gesät, in welchem Falle alsdann der Reisernte die Indigoernten folgen. Oft erntet man von derselben Aussaat zwei Jahre und erhält dann im ersten Jahr zwei, im zweiten Jahre bis zu drei Schnitte. Kultur und Fabrikation sind hier so gut wie ausschliefslich in Händen von Eingeborenen.

Unterbengalen, Behar, Benares und Doab sind die grofsen Indigodistrikte Nordindiens, und Madras ist das Indigocentrum des Südens. Während erstere ausschliefslich Alluvialboden haben, sind die Bodenverhältnisse von Madras verschiedenartig.

Allerdings wird auch noch in einigen anderen Gebieten Indiens Indigo angebaut, jedoch in so unbedeutendem Umfange, dafs ich dieselben hier übergehen kann.

Ernte und Fabrikation.

Der Indigo ist schnittreif, sobald er zu blühen beginnt. Er hat alsdann, je nach den Boden- und klimatischen Verhältnissen, eine Höhe von $^1/_2$ bis $1^1/_2$ m. Nachdem der Pflanzer sich überzeugt hat, dafs eine genügende Menge Indigo dieses Stadium erreicht hat, beginnt die Ernte. Hunderte von Kulis ziehen jeden Morgen in aller Frühe ins Feld und schneiden mit einer Handsichel die Pflanzen so hoch über dem Boden ab, dafs dieselben noch genügend Seitenzweige für einen zweiten Schnitt aussenden können. Der Indigo wird hierauf entweder in Bündel von bestimmter Gröfse zusammengeschnürt oder sogleich auf Ochsenkarren geladen, zur

Fabrik gefahren und hier gewogen. Das Bündeln und Wiegen geschieht einerseits, um den Ertrag des Landes zu kennen, andererseits werden die Eingeborenen, die den Indigo an die Fabrik verkaufen bezw. für den Pflanzer vertragsmäfsig zu bauen haben, hiernach bezahlt.

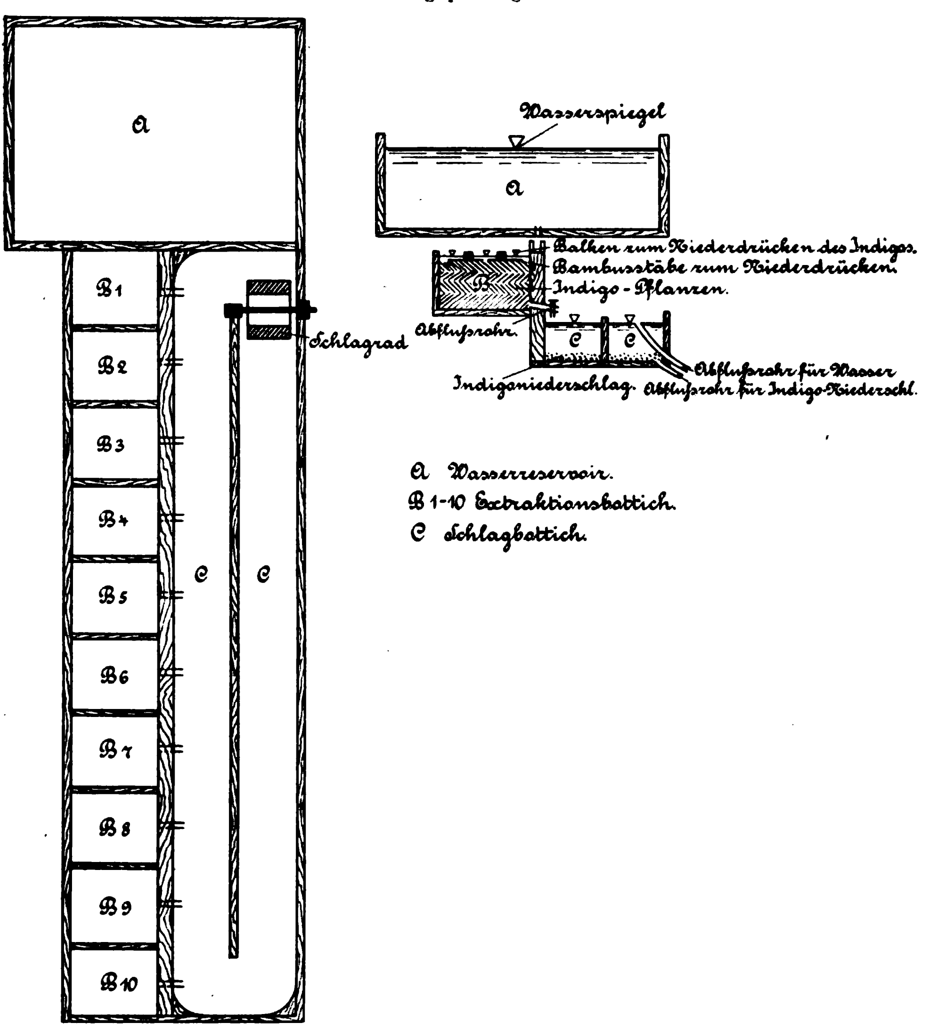
In der Fabrik, die etwa 9 Monate stillgestanden hat, sind inzwischen die erforderlich gewesenen Reparaturen beendet und ist alles wieder für die Fabrikation in Bereitschaft gestellt. Es würde mich zu weit führen, die Entwickelung, die diese Fabrikanlagen im Laufe der Jahrzehnte durchgemacht haben, hier eingehend zu besprechen. Man findet noch heute in den verschiedenen Gebieten der Indigodistrikte, je nachdem der Inhaber ein Eingeborener oder ein intelligenter Engländer ist, Fabriken von den verschiedensten Graden der Vollkommenheit bezw. Unvollkommenheit. Am besten werde ich die Gewinnung des Indigos veranschaulichen können, wenn ich die Einrichtung oder den Betrieb einer gröfseren, wohleingerichteten Fabrik beschreibe und hieran anschliefsend auf die verschiedenen Abweichungen eingehe.

Umstehende Skizze veranschaulicht die Vorrichtung zum Extrahieren der Pflanzen sowie zum Oxydieren des Indicans bezw. zum Ausfällen des Indigos aus der Extraktionsflüssigkeit.

Die Bottiche 1 bis 10 haben einen Rauminhalt von etwa 25 cbm bei einer Tiefe von $1^1/_2$ bis 2 m und sind derart gelegen, dafs die Karren mit Indigo bequem an dieselben heranfahren können und auch genügend Raum vorhanden ist, die ausgezogenen Pflanzenrückstände, die später zum Düngen verwandt werden, aufzustapeln.

Bei vollem Betrieb werden alle 10 Bottiche zum Extrahieren der Pflanzen benutzt. Bis zu 100 Ochsenkarren sind unterwegs, um den kurz vorher geschnittenen Indigo heranzuholen. Meistens werden zwei Bottiche zu gleicher Zeit gefüllt, und zwar in der Weise, dafs die untere Lage Pflanzen fast senkrecht, die Stengel nach unten, zu liegen kommt. Dann wird der Indigo in mehr oder weniger horizontaler Richtung so fest wie möglich aufgepackt, und zum Schlufs kommt eine Lage mit den Stengeln nach oben. Auf die oberste Lage werden parallel nebeneinander Bambusstäbe gelegt und quer hierüber zwei oder drei dicke Balken, die so stark wie möglich heruntergedrückt und durch eine besondere Vorrichtung befestigt werden. Auf diese Weise lassen sich in jeden Bottich etwa 5000 kg grüne Indigopflanzen hineinpacken, und es dauert das Füllen der 10 Bottiche 3 bis 4 Stunden. Man soll wenigstens die Zufuhr des Indigos so einrichten, dafs dies möglich ist. Man hat bei diesen Arbeiten darauf zu achten, dafs der Indigo nicht zu lange auf Karren gepackt stehen bleibt, und ferner, dafs derselbe

Längsansicht **Querschnitt**
des Wasserreservoirs, der Extraktionsbottiche und des Schlagbottichs auf einer Indigoplantage in Behar.



in die Bottiche eingepackt, möglichst bald unter Wasser kommt, da sich die Pflanzen andernfalls schnell erwärmen und verderben. Sollten einige Karren mehr eingebracht sein als wie erforderlich, so wird der Indigo zweckmäfsigerweise in dünnen Lagen im Schatten eines Baumes ausgebreitet, um am anderen Tage benutzt zu werden. Ferner mufs das Bestreben dahin gehen, die Bottiche in äufserst kurzer Zeit mit Wasser zu füllen, um so eine möglichst gleichmäfsige Extraktion zu erzielen. Um dies zu erreichen, ist

auf der dem Schlagbottich zugewandten Seitenwand der Bottiche ein oben offener Kanal aufgemauert, der aus dem oberhalb stehenden Wasserreservoir gespeist wird. Zu jedem Bottich führt aus diesem Kanal eine meistens mittelst Schieber verschliefsbare Öffnung. Man läfst so viel Wasser in die Bottiche fliefsen, dafs der Indigo oben vom Wasser benetzt ist und noch etwa 10 bis 15 cm Steigeraum zur Verfügung steht.

Zur Extraktion sind im allgemeinen 9 bis 14 Stunden erforderlich und hängt die Zeit ab von der Beschaffenheit der Pflanzen und der Temperatur des Wassers. Bei sehr kräftigen Pflanzen und verhältnismäfsig kaltem Wasser ist sie oft nach 16 Stunden noch nicht beendet. Steht der Indigo nicht lange genug unter Wasser, so wird nicht alles Indican ausgezogen, wenn zu lange, so wird durch die inzwischen aufgetretene faulige Fermentation Indican zersetzt. Ich werde später hierauf noch zurückkommen. Am Schlufs der Extraktion, der sogenannten Fermentation, beginnt die Flüssigkeit unter Entwickelung von Blasen zu steigen, und ist dies für den Pflanzer das Zeichen, dafs die Extraktion beendet und das Wasser abgelassen werden mufs. Zu diesem Zwecke befindet sich am Boden eines jeden Bottichs, der nach hier etwas abfällt, eine seitliche Öffnung, die mittelst eines Zapfens oder dergleichen geschlossen werden kann.

Um das Wesen der Fermentation, die zu dieser Blasenbildung die Veranlassung giebt und somit das Steigen der Flüssigkeit bedingt, festzustellen, fing ich den Inhalt der Blasen in einer gröfseren Flasche auf, und zwar in gleicher Weise, wie ich als Knabe oftmals das Sumpfgas in einer mit Wasser gefüllten Flasche mittelst eines Trichters aufgefangen hatte. Das so gesammelte Gas brannte mit wenig leuchtender Flamme, ein genügender Beweis, dafs hier eine Sumpfgasentwickelung vorlag, die durch eine reduzierende Fermentation bedingt wurde. Ich werde hierauf später ebenfalls noch zurückkommen.

Ich erwähnte schon, dafs das Bestreben dahin gehen mufs, die Bottiche möglichst schnell bezw. die 10 Bottiche in denkbar kurzer Zeit zu füllen und ebenso den Indigo in kürzester Zeit unter Wasser zu setzen. Ich bestätigte nämlich durch Versuche, dafs es am besten ist, alle Bottiche zu gleicher Zeit zu öffnen und den Indigoauszug in den Schlagbottich abzulassen.

Es ist hierbei nun nicht zu vermeiden, dafs die zuerst gefüllten Bottiche etwas überfermentiert, die letzten unterfermentiert sind. Je länger das Füllen dauert, je gröfser werden diese Fehler. Würde man die Bottiche, wie dies zu meiner Zeit noch sehr viel geschah, einzeln öffnen, und zwar jedesmal erst dann, wenn dieselben den

richtigen Grad erreicht haben, so müſste die Flüssigkeit aus den ersten Bottichen so lange im Schlagfaſs stehen bleiben, bis auch die letzten geöffnet werden. Der hierdurch verursachte Indigoverlust ist aber gröſser, als wenn ein Theil der Bottiche etwas überfermentiert, der andere unterfermentiert ist, vorausgesetzt natürlich, daſs das Füllen derselben nicht zu lange Zeit in Anspruch genommen hat.

Der sogenannte Schlagbottich (Beating vat oder Beating range), gleich den Oxydationsbottichen aus Ziegelsteinen und Cement aufgeführt, verdankt seinen Namen dem Umstande, daſs früher allgemein und auch heute noch in kleinen Fabriken sowie fast ausschlieſslich in den Fabriken der Eingeborenen für je zwei Extraktionsbottiche (Steeping vats) ein Schlagbottich (Beating vat) vorhanden ist, in den sich die Arbeiter hineinstellen und mittelst einer runden Holzscheibe, die an einem Stiel befestigt ist, die Flüssigkeit so lange peitschen, bis aller Indigo ausgeschieden ist. Der moderne Schlagbottich entspricht in seiner Länge den 10 Extraktionsbottichen, ist etwas breiter als diese und in der Mitte der Länge nach von einer Mauer durchzogen, die an beiden Enden auf 1 bis $1^1/_2$ m an die Querwand hinanreicht, so daſs die Flüssigkeit frei um die Mauer herum zirkulieren kann.

Die eine Seite des Schlagfasses bildet zugleich das Fundament für die Auſsenwand der 10 Bottiche, so daſs die Flüssigkeit aus denselben beim Öffnen des am Boden befindenden Auslaufs sogleich in den Schlagbottich flieſst. Letzterer muſs demnach so tief gelegen sein, daſs, wenn derselbe gefüllt ist, die Flüssigkeit noch unterhalb der Ausfluſsöffnung der Bottiche steht.

Der Rauminhalt des Schlagbottichs entspricht dem der 10 Extraktionsbottiche nach Abzug des Steigraums, des Raumes, den die Pflanzen einnehmen (das ist per Bottich etwa 5000 Liter), und des Wassers, das von den Pflanzen zurückbehalten wird.

An dem einen Ende des Schlagbottichs befindet sich eine mühlradartige Vorrichtung (vergl. Skizze S. 76), die, mittelst Dampfmaschine betrieben, die Flüssigkeit peitscht und allmählich in die Bewegung eines schnellflieſsenden Baches bringt. Man setzt das Rad in Bewegung, sobald hinreichend Flüssigkeit eingelaufen ist, erst langsam, dann allmählich schneller. Der zuerst stark auftretende Schaum verschwindet nach einiger Zeit, und die Flüssigkeit, die beim Auslassen aus den Bottichen grün fluoreszierte, nimmt eine gelbe bis gelbbraune Farbe an. Sobald diese Farbenänderung einzutreten scheint, was bisweilen schon nach $1^1/_2$ bis 2, oft auch erst nach 5 und mehr Stunden der Fall ist, beginnt der hierfür angestellte Aufseher, der sogenannte Beating-Mistree, zu prüfen, ob aller Indigo ausgeschieden ist. Er nimmt ein baumwollenes Tuch,

taucht es in den Schlagbottich ein und fängt dann die abfliefsende Flüssigkeit, sobald dieselbe klar abläuft, in einem Porzellanteller auf. An der Farbe der Flüssigkeit erkennt derselbe, ob aller Indigo ausgeschieden oder ob noch weiter geschlagen werden mufs. Diese Art der Bestimmung erfordert sehr viel Übung und kann auch nur bei Tage ausgeführt werden. Aus diesem Grunde müssen die Arbeiten in der Fabrik immer so geregelt werden, dafs das Ende des Schlagens bei Tage stattfindet. Denn sowohl ein zu viel als ein zu wenig Schlagen ist vom Übel. Wird zu lange geschlagen, so setzt sich der Indigo sehr schlecht ab und geht fast immer ein Teil in dem abfliefsenden Wasser verloren, wird nicht lange genug geschlagen, so bleibt ein Teil des Indicans unzersetzt.

Heute geschieht diese Bestimmung zum gröfsten Teil auf viel einfachere Weise. Ich fand nämlich, dafs, wenn man in einen kleinen Streifen Filtrierpapier etwas von der zu oxydierenden Flüssigkeit aufsaugen und dann Ammoniakdämpfe darauf einwirken läfst, sich das Papier blau färbt, solange noch die geringsten Spuren von Indican unzersetzt sind, und läfst sich an dem Grade der Blaufärbung erkennen, wie weit die Oxydation schon vorangeschritten ist. Ist aller Indigo ausgefällt, so verändert sich die Farbe des Papiers nicht mehr. Auf diese Art läfst sich auf viel einfachere Weise und viel genauer, und zwar sowohl bei Tage als bei Nacht, erkennen, wann das Schlagen bezw. das Oxydieren zu beenden ist. Diese Bestimmung, die auch dadurch für den Pflanzer von Wichtigkeit ist, dafs jetzt zu jeder Tages- und Nachtzeit mit dem Schlagen begonnen werden kann, fand sehr schnell Eingang.

Nachdem man auf die eine oder andere Weise festgestellt hat, dafs alles Indican in Indigo übergeführt worden ist, stellt man das Schlagen ein und läfst den Indigo absetzen. Dies dauert bisweilen nur eine, oft aber zwei und mehr Stunden. Sobald der Beating-Mistree sich überzeugt hat, dafs man damit beginnen kann, das über dem sich absetzenden Indigo stehende Wasser abzulassen, wird das Absaugerohr (vergl. Skizze) so eingestellt, dafs zunächst nur die obere Flüssigkeitsschicht abfliefst. Allmählich wird das Rohr tiefer gestellt, bis schliefslich an der höheren Stelle des Schlagbottichs der Indigoniederschlag zum Vorschein kommt. Der Bottich hat nämlich zum Absaugerohr hin eine schwache Neigung, so dafs man bei einiger Vorsicht alles Wasser ablassen kann, ohne dafs auch nur etwas Indigo mit übergeht. Hierauf wird das Abflufsrohr hochgezogen und das Rohr zum Abfliefsen des Indigoniederschlages geöffnet. Letzterer wird mit Besen oder mit Gummischiebern, ähnlich wie sie zum Reinigen der Strafsen Berlins

gebraucht werden, unter Nachspülen mit Wasser zu der tieferen Stelle des Schlagfasses geschoben oder gespült. Der Niederschlag fliefst von hier über eine siebartige Vorrichtung, die Pflanzenreste etc. zurückhält, in eine tiefer liegende Cisterne, und ist hiermit der erste Teil der Fabrikation beendet. Inzwischen sind die Extraktionsbottiche von neuem gefüllt, und der Indigoauszug kann in den wieder leeren Schlagbottich eingelassen werden.

Das Wasserreservoir, die Extraktionsbottiche und der Schlagbottich müssen natürlich so angelegt sein, dafs einerseits das Wasser nicht höher wie notwendig in das Reservoir gehoben zu werden braucht, dafs aber auch andererseits das Abwasser aus dem Schlagbottich einen guten Abflufs hat. Wo eben möglich, legt man die Fabrik so hoch, dafs das Abwasser aus dem Schlagfafs zum Düngen des Landes benutzt werden kann.

Besonders günstig sollen diese Abwässer für die Tabakkultur sein. Haben doch die Abwässer von 10 Extraktionsbottichen dazu gedient, etwa 50 000 kg Pflanzen auszulaugen. Ist es allerdings nicht möglich gewesen, die Fabrik so hoch anzulegen, oder ist dies versäumt worden, so werden die Abwässer dem nächsten Flufslauf zugeführt.

Der in der Cisterne angesammelte Indigoniederschlag wird in den oder die eisernen Kochkessel, die in einem erhöhten Raum aufgestellt sind, gepumpt. durch direkten Dampf zum Kochen gebracht und dann auf ein Tuchfilter abgelassen.

Dieses Filter ist folgendermafsen konstruiert: Auf einem nach einer Seite hin geneigten und hier mit einer Vertiefung zum Auffangen der Flüssigkeit versehenen Cementboden ist in einer Höhe von etwa 10 bis 15 cm ein flacher Lattenverschlag angebracht, der an allen vier Seiten einen etwa 25 cm hohen Rand hat. Hierüber wird ein angefeuchtetes Tuch derart ausgebreitet, dafs sich dasselbe den Latten und dem Rande anschmiegt und über letzteren noch herüberragt. Je nach der Menge des Indigobreies hat das Filter eine Fläche von 10 bis 20 qm.

Das zuerst durchlaufende Filtrat, das noch etwas Indigo mit sich führt, wird entweder auf das Filter zurückgeschöpft, wie dies meistens üblich, oder es wird für sich aufgefangen und, nachdem man im Verlauf von einigen Tagen eine genügende Menge gesammelt und das Wasser vom Niederschlag hat ablaufen lassen, nochmals gekocht und für sich auf ein kleineres Filter gebracht. Erst nachdem das Filtrat vollständig klar abfliefst, läfst man es wegfliefsen.

Nachdem man allen Indigobrei auf das Filter gebracht hat, wird dasselbe mit einem Tuch zugedeckt, um den Indigo vor Staub

und zu schnellem Abkühlen zu schützen. Je nach der Qualität des Indigos fliefst das Wasser mehr oder weniger schnell ab, und zwar langsamer bei den minderwertigen Indigos. In letzterem Falle läfst man, sobald sich die Pasta gut abgesetzt hat, das daraufstehende Wasser vorsichtig abfliefsen und bringt die noch möglichst warme Pasta in die Pressen.

Zum Pressen der Indigopasta dienen Schraubenpressen mit Handbetrieb. Dieselben sind aus Holz angefertigt, jedoch mit eiserner Schraube, da, zumal bei minderwertigem Indigo, ein starker Druck erforderlich ist. Die Prefsfläche beträgt im Quadrat 67.5 bis 75 cm.

Nachdem der aus festen Balken bestehende Prefskasten zusammengestellt ist, wird derselbe mit einem feuchten Tuch gut ausgelegt, dann bis zu einer Höhe von etwa 25 bis 30 cm mit der warmen Indigopasta gefüllt, hierauf das Tuch vorsichtig auf der Pasta zusammengefaltet, die Prefsplatte aufgelegt und langsam mit dem Pressen begonnen. Nachdem die Pasta etwa bis zur Hälfte zusammengedrückt ist, wird die Presse geöffnet, das Tuch nochmals gut zusammengelegt und dann unter stärkerem Druck so lange weiter geprefst, bis keine Flüssigkeit mehr abfliefst. Das Bestreben geht dahin, Prefskuchen von 7.5 cm Dicke zu erhalten. Je besser die Qualität des Indigos, je weniger Pasta ist erforderlich, um derartige Prefskuchen zu erhalten, und um so schneller geht das Pressen von statten. Bei geringwertigen Indigos, oder wenn gleich zu Anfang zu stark angeprefst wird, platzt bisweilen das Prefstuch, und die Indigopasta spritzt durch die Fugen bis zur Decke.

Wenn möglich, beginnt man so frühzeitig mit dem Pressen, dafs die Arbeit abends beendet ist. Man läfst alsdann den Prefskuchen über Nacht unter Druck stehen und öffnet die Presse am nächsten Morgen.

Der Prefskuchen wird auf der Unterlage ins Cakeshaus getragen, die Kanten und Unebenheiten werden abgeschnitten, hierauf vorsichtig umgedreht, auch auf dieser Seite geglättet, und dann mittelst eines dünnen Messingdrahtes in Cakes von 7.5 cm im Quadrat geschnitten, und auf jeden Cake die Marke der Pflanzung und die Nummer des sogenannten Boilings aufgedrückt. Da nämlich die Qualität fast täglich wechselt und nur die Indigocakes von ganz gleicher Beschaffenheit sind, die einer Cisternenfüllung bezw. einer Kesselfüllung entstammen, so werden dieselben in der Weise mit Nummern versehen, dafs z. B. mit No. 1 der Indigo, der am ersten Tage gewonnen wurde, bezeichnet wird.

Die so geformten Cakes werden auf Regalen zum Trocknen gelegt, und wird Sorge getragen, dafs das Trocknen nicht zu schnell voranschreitet, da, besonders bei minderwertigen Indigos, die Cakes sonst leicht brüchig werden.

Die beim Formen der Prefskuchen abgeschnittenen Stücke werden entweder sogleich getrocknet und kommen dann als Pipes (Röhren) in den Handel, oder dieselben werden in Wasser aufgeweicht, nochmals geprefst und in Cakes geschnitten, die dann den Namen Chilens führen.

Der in den Filter- und Prefstüchern zurückbleibende Indigo wird ausgewaschen und das Waschwasser mit sonst irgendwie verunreinigtem Indigo in einem besonderen Bottich angesammelt und, sobald eine genügende Menge Niederschlag vorhanden ist oder die Zeit es erlaubt, nochmals gekocht und geprefst. Dieser Indigo, der durch das längere Stehen in dem Bottiche bisweilen sehr an Qualität eingebüfst hat, zudem Sand und andere Verunreinigungen enthält, kommt unter dem Namen Washings auf den Markt.

Aus 1000 kg grünen Pflanzen werden 2 bis 5 kg Indigo gewonnen.

Der beschriebene Fabrikbetrieb ist, wie ich schon erwähnte, der normale auf einer gut geleiteten Pflanzung und die Anlage eine der Neuzeit entsprechende. Man hat natürlich auch gröfsere Fabriken mit 20 und mehr Extraktionsbottichen, sowie auch kleinere. Auf Pflanzungen von bedeutenderem Umfange befinden sich in entsprechender Entfernung voneinander mehrere derartige Fabrikanlagen.

Die Fabriken der Eingeborenen sind meist kleiner und nicht so vollkommen eingerichtet. Das Schlagen geschieht mit der Hand, wie es früher auch auf den Pflanzungen Behars und Unterbengalens allgemein üblich war.

Ein englischer Ingenieur, Mr. Buttler, stellte zuerst Versuche an, mit der jetzt üblichen, maschinell betriebenen Schlagvorrichtung den Indigo auszuscheiden. Als man dann dazu überging, anstatt für je zwei für je zehn Bottiche einen Schlagbottich zu nehmen, stellte sich heraus, dafs die Qualität des Indigos oftmals schlechter wurde, als bei dem vordem üblichen Schlagen. Man war nämlich bei dem alten Verfahren gewohnt, die Extraktionsbottiche zu öffnen, sobald die Flüssigkeit zu steigen begann bezw. bis zu einem gewissen Grade gestiegen war, und hatte keine Veranlassung, darauf zu dringen, dafs alle Bottiche möglichst schnell gefüllt wurden, vielmehr nur darauf zu achten, dafs das Ende des Schlagens bei Tage stattfand. Da nun bei der neuen Einrichtung der Indigoauszug von etwa zehn Bottichen auf einmal geschlagen werden mufste, die Bottiche

mit Indigo zu füllen aber verhältnismäfsig lange dauerte, so lag zwischen dem Öffnen des ersten und des letzten Bottichs eine verhältnismäfsig lange Spanne Zeit. Die reduzierende Fermentation, die beim Öffnen des Extraktionsfasses schon eingesetzt hatte, schritt im Schlagbottich weiter voran, und, bevor der letzte Bottich geöffnet wurde, war bisweilen schon ein Teil des Indicans zersetzt. Qualitativ wie quantitativ erhielt man trotz der verbesserten Schlagvorrichtung oft schlechtere Resultate. Ähnliche Beobachtungen kann man übrigens des öfteren machen, wenn Europäer Arbeitsmethoden von Eingeborenen verbessern bezw. vervollkommnen wollen.

Auf der Pflanzung von Sir William Hudson auf Seeraha erkannte man zuerst, dafs es von nachteiligem Einflufs war, den Indigoauszug aus den zuerst geöffneten Bottichen längere Zeit im Schlagbottich stehen zu lassen, und ging man hier zuerst dazu über, das Füllen der Bottiche möglichst zu beschleunigen, um dieselben nachher zu gleicher Zeit zu öffnen. Hierbei konnte allerdings nicht vermieden werden, dafs ein Teil der Bottiche zu lange, der andere nicht lange genug fermentierte. Die hierdurch event. verursachten Verluste sind aber nicht so grofs, als wenn die Bottiche einzeln geöffnet werden und die Flüssigkeit längere Zeit im Schlagfafs stehen bleibt, bevor dieselbe oxydiert wird.

Da es zudem durch die von mir gemachte Beobachtung möglich war, mittelst eines kleinen Streifens Filtrierpapier den Endpunkt des Schlagens zu jeder Tages- und Nachtzeit auf die einfachste Weise und aufs genaueste zu bestimmen, war man nicht mehr so sehr an die Zeit des Indigoeinholens gebunden, hatte vielmehr nur darauf zu achten, dafs möglichst viel Indigo in möglichst kurzer Zeit eingebracht wurde.

Es war zu damaliger Zeit vielfach die Ansicht verbreitet, dafs bei der Gewinnung des Indigos aus den Pflanzen bezw. bei der Bildung des Indigoniederschlages Mikroorganismen eine wesentliche Rolle spielten. Dies veranlafste einen Herrn Schrotky, Hefe in die frisch gefüllten Bottiche zu geben, um so die Fermentation zu unterstützen, was darauf schliefsen läfst, dafs Schrotky niemals versucht hatte, das Wesen der Fermentation näher kennen zu lernen. Diese Versuche führten natürlich zu keinem Resultat. Gröfseren Erfolg hatte er jedoch, als er dem Wasser, das man zum Füllen der Bottiche benutzt, Carbolsäure zusetzte und hierdurch der stets auftretenden Fermentation entgegenwirkte, und soll man durch ein derartiges Verfahren auf einigen Pflanzungen recht gute Resultate erzielt haben. Weitere Verbreitung hat dieses Verfahren jedoch niemals gefunden.

Ich selbst versuchte in den Jahren 1892 bis 1893 das Verfahren der Indigogewinnung dadurch zu verbessern, dafs ich die Pflanzen mit Wasser von 50° C., also einer für die Milchsäurefermentation günstigen Temperatur, auszog. Vor allem wollte ich hierdurch die Buttersäuregärung, die bekanntlich bei allen Gärungsindustrien auf das sorgfältigste zu vermeiden ist, verhindern. Bei dieser Temperatur zog das Indican schon nach wenigen Stunden aus, und fand eine Säuerung, wie dies beim Ausziehen mit Wasser von gewöhnlicher Temperatur der Fall ist, nicht statt. Der geringere Säuregehalt war ferner die Veranlassung, dafs sich die Oxydation im Schlagfafs viel schneller vollzog. (Ich werde hierauf bei Besprechung meiner Studien noch eingehender zurückkommen.) Ferner war der Indigoniederschlag viel reiner und demnach hochprozentiger. Um dies Warmwasserverfahren mit dem üblichen Verfahren zu vergleichen, verarbeitete ich längere Zeit hindurch täglich 10 000 bis 20 000 kg grüne Pflanzen und verglich die Ausbeute mit der Menge und der Qualität des Indigos, die am gleichen Tage durch Ausziehen mit kaltem Wasser erhalten wurde. Sowohl quantitativ wie qualitativ erhielt ich bedeutend bessere Resultate. Dies veranlafste mich im Jahre 1893, diese Versuche zu wiederholen. Im ersten Jahre hatten mir nur verhältnismäfsig schlechte Pflanzen vom zweiten Schnitt zur Verfügung gestanden, jetzt waren die Pflanzen von ausgezeichneter Beschaffenheit. Die Qualität des so erhaltenen Indigos war wiederum besser, als der nach dem üblichen Verfahren hergestellte, die Ausbeute war jedoch im Verhältnis nicht so grofs wie im Jahre 1892.

Auf Grund meiner Studien, die ich inzwischen mit Indigopflanzen in den verschiedenen Stadien der Entwickelung gemacht hatte, und auf Grund der von mir angeführten Versuche im grofsen kam ich zu der Überzeugung, dafs auch bei niedrigerer Temperatur alles Indican ausgezogen werden kann, dafs es aber zweckmäfsig ist, dafs das Wasser mindestens 30° C. hat, und dafs bei besonders kräftigen, hartblättrigen Pflanzen Wasser bis zu 40° angebracht ist.

Bei diesen Studien fand ich ferner, dafs, wenn man die Säure im Schlagbottich ganz oder zum Teil neutralisiert, die Oxydation viel schneller von statten geht, und dafs hierbei mehr Niederschlag gewonnen wird, dafs also bei Verwendung von Ammoniak oder kaustischer Soda im Schlagbottich eine gröfsere Ausbeute erhalten werden kann, was mich veranlafste, auf diese Weise eine gröfsere Menge Indigo herzustellen. Als ich den so gewonnenen Indigo analysierte, fand ich aber, dafs beim Titrieren mehrerer dieser Indigos die blaue Farbe anstatt über grün in gelb in rot überging.

Da aber bei der Analyse von Indigos, die diese rote Endreaktion zeigen, die gefundenen Zahlen nicht mit dem Gehalt an reinem Indigoblau übereinstimmen, so ist anzunehmen, dafs der gröfsere Niederschlag, der bei Verwendung von Alkali im Schlagbottich erhalten wird, aus irgend welchen anderen Verbindungen, die neben Indican aus den Pflanzen ausgezogen werden, besteht, dafs aber die Ausbeute an Indigoblau dieselbe bleibt.*)

Über die von mir im Jahre 1892 ausgeführten Versuche wurde zur Zeit im Indischen Merkur berichtet, und dürfte dies wohl die Veranlassung gewesen sein, dafs man ein dementsprechendes Verfahren in Java einführte, und wird auch wohl das von Hans Molisch in seinen botanischen Beobachtungen auf Java erwähnte Warmwasserverfahren auf die zuerst von mir in Bengalen angestellten Versuche zurückzuführen sein. Wenigstens war, als ich die erwähnten Versuche machte, ein derartiges Verfahren in Java noch nicht bekannt.

B. Corentry auf Dalsing-serai in Behar, ein intelligenter Pflanzer, suchte die Qualität des Indigos dadurch zu verbessern, dafs er dem Indigoauszug, sobald derselbe den Extraktionsbottich verlassen hat, Kalkmilch zusetzt. Durch den Kalkzusatz wird ein Teil der organischen Substanzen, die sonst mit dem Indigo im Schlagbottich ausgeschieden werden, sowie noch andere Verbindungen gefällt, und zugleich ein Teil der Säure neutralisiert. Sobald nach dem Mischen mit Kalkmilch sich der Niederschlag abgesetzt hat, läfst er die Flüssigkeit in den Schlagbottich abfliefsen und behandelt dieselbe in üblicher Weise.

Der auf diese Weise hergestellte Indigo hat ein vorzügliches Aussehen und wurde in den ersten Jahren auch zu hohen Preisen gern gekauft. Bald fanden jedoch die Färber, dafs der Indigo sich in der Küpe sehr arm erwies, und es waren infolgedessen in den nächsten Jahren für einen derartigen Indigo bei niedrigen Preisen wenig Abnehmer zu finden.

Der Zusatz von Kalkmilch wirkt nämlich im Schlagbottich in gleicher Weise wie Ätznatron oder Ammoniak, und zeigt beim Titrieren mit Chamäleon die schwefelsaure Indigolösung dieselbe Rotfärbung.

In einigen Gegenden Indiens setzen die Eingeborenen dem Indigoauszug nach oder während des Schlagens eine Abkochung der Rinde von Eugenia Jambolana zu. Durch den Gerbstoffgehalt derselben werden neben dem Indigo viele eiweifshaltigen Ver-

*) Ausführlich habe ich hierüber in den Berichten der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft, Heft 2, 1902, berichtet..



bindungen gefällt und es wird scheinbar eine bedeutend gröfsere Ausbeute erhalten. Der so erhaltene Indigo, der in schönen, ansehnlichen Cakes auf den Markt kommt (in den letzten Jahren scheint diese Art Produktion ganz bedeutend nachgelassen zu haben), enthält oft noch kleine Rindenstückchen, und es entspricht der Indigogehalt (25 bis 40 pCt.) bei weitem nicht dem Aussehen.

In Madras schliefslich wird auch Indigo aus getrockneten Pflanzen bezw. Blättern hergestellt. Dieselben brauchen zum Ausziehen nur wenige Stunden, ein Beweis dafür, dafs, sobald die Blätter abgestorben sind, das Indican viel schneller in Lösung geht. Auch dieser Indigo ist sehr geringwertig.

Der Gehalt des Indigos an Indigoblau ist in den einzelnen Distrikten sehr verschieden. Es enthält:

der Bengal- und Behar-Indigo im allgemeinen 50 bis 70 pCt., selten mehr,

der Benares-Indigo im allgemeinen 45 bis 65 pCt., selten mehr,

der Doab-Indigo im allgemeinen 35 bis 60 pCt., selten mehr.

(Schlufs folgt.)



Koloniale Gesellschaften.

Central-Afrikanische Seen-Gesellschaft.

Für diese neu zu gründende Gesellschaft versendet Herr Oberleutnant Schloifer, Berlin, Potsdamerstrafse 49, bekannt durch die mit Geschick durchgeführte Tanganyika-Dampfer-Expedition, einen Prospekt mit der Aufforderung zur Beteiligung, welchem folgendes zu entnehmen ist:

Der Zweck der Gesellschaft ist in der Hauptsache ein Transportunternehmen durch Träger in Deutsch-Ostafrika von der Küste nach dem Innern und zurück, speziell aber in den Gebieten des Tanganyika- und Nyassa-Sees, sowie der Transport von Gütern auf den beiden grofsen Inlandseen durch die von der Regierung zu mietenden Dampfer „Hermann von Wissmann“ auf dem Nyassa-See, und „Hedwig von Wissmann“ auf dem Tanganyika-See. Die Gesellschaft wird die Bezahlung der Steuer für die Eingeborenen an die Regierung übernehmen, wogegen den Eingeborenen bei der Bezahlung für ihre Trägerdienste diese verauslagte Steuer abgezogen wird.

Aufserdem sollen von der Regierung die zwei Tagemärsche von Ujiji am Tanganyika-See gelegenen Salzquellen (etwa 12) auf 50 Jahre gepachtet werden. Das Salz wird bisher auf primitive Weise von den Eingeborenen gegen eine geringe Abgabe an die Regierungsstation gewonnen. Durch die Gesellschaft soll ein Betrieb zur Salzgewinnung nach europäischem Muster eingerichtet werden. Die bisher das Salz selbst gewinnenden Neger sollen alsdann als Träger zum Transport des Salzes verwendet und mit einem Teil der Last be-

zahlt werden. Salz ist wohl eines der bedeutendsten Handelsartikel in ganz Afrika. Wenn in dem Prospekt aber bemerkt wird, die betreffenden Salzquellen seien „wohl die reichsten und besten in Afrika und schon wenige von ihnen würden genügen, um mehr Salz zu produzieren, als überhaupt konsumiert wird", so klingt das sehr optimistisch. Jedenfalls hätte es sehr zur Klarheit beigetragen, wenn der Salzgehalt der Quellen durch Analysen festgestellt und in dem Prospekt mitgeteilt wäre, um daraus einen Vergleich mit hiesigen Salzquellen zu ziehen.

Da die Träger fast ausschliefslich in Waren (Baumwollstoffen) bezahlt werden, welche die Gesellschaft naturgemäfs direkt aus Deutschland beziehen würde, so wird sich hieraus voraussichtlich auch ein ziemlich bedeutendes Warengeschäft entwickeln.

Ferner ist ein Prospektor Herr Arndt zum prospektieren auf Gold, Kohlen und andere Mineralien engagiert.

Das Kapital ist auf 400 000 Mk. angenommen, von denen Herr Schloifer selbst 100 000 Mk. einbringt. Der Rest von 300 000 Mk. ist in 300 Anteilen à 1000 Mk. eingeteilt. Als Gesellschaftsform hat Herr Schloifer die einer „Gesellschaft mit beschränkter Haftung" vorgesehen.

Die Leitung des Unternehmens in Afrika hat sich Herr Schloifer selbst vorbehalten, er beansprucht für seine Mühewaltung kein Gehalt, dagegen den 20 pCt. übersteigenden Reingewinn, aufserdem 30 000 Mk. als Ersatz der Unkosten und für die persönlichen Reisen in den nächsten Jahren in Afrika.

Deutsche Samoa-Gesellschaft.

Durch ein Syndikat, dessen Geschäftsführer Herr R. Deeken, Berlin, Kurfürstenstrafse 139, ist, wird die Gründung einer Kolonialgesellschaft mit dem Zweck der Anlage von Kakaopflanzungen in Samoa beabsichtigt. Nach dem dieser Nummer beiliegenden Prospekt ist das Land in zwei Komplexen à 1000 Acres (1 acres = 0,4 ha) bereits erworben.

Die Kakaokultur bietet nach den bisherigen Erfahrungen gute Aussichten. Seitdem die Inseln unter deutsche Herrschaft gekommen sind, macht die Kakaokultur dort gute Fortschritte, u. a. hat auch die Deutsche Handels- und Plantagengesellschaft der Südsee-Inseln zu Hamburg mit der Anlage einer gröfseren Kakaoplantage, für welche 500 000 Mk. ausgesetzt sind, begonnen.

Die bisher dort bestehenden kleineren Kakaopflanzungen haben natürlich, da den einzelnen Bäumen grofse Sorgfalt gewidmet werden konnte, recht hohe Erträgnisse ergeben (bis zu 7 Pfund pro Baum), hiermit kann man aber bei grofsen Anlagen nicht rechnen. Der Samoa-Kakao wird in der deutschen Industrie recht gut bewertet und dem Ceylon- und Java-Kakao gleich gestellt. In der No. 10 des „Tropenpflanzer" 1901 ist ein durch das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee eingeholtes Gutachten der Firmen Th. Hildebrand & Sohn, Berlin, und Gebrüder Stollwerck, Köln, veröffentlicht. Ceylon-Kakao notierte Mitte Januar in Hamburg 60 bis 90 Mk. per Centner.

Das Kapital soll 300 000 Mk. in 3000 Anteilen à 100 Mk. betragen, von dem 100 000 Mk. bereits gezeichnet sind. Es ist kaum zu bezweifeln, dafs das deutsche Kapital sich diesem ersten öffentlich zur Zeichnung aufgelegten Unternehmen in dem jüngsten deutschen Schutzgebiet zuwenden und den erforderlichen Betrag aufbringen wird. Wenn nicht zur Zeit noch die Schwierigkeit der Arbeiterbeschaffung auf Samoa bestände, welche wohl nur durch Einführung fremder Arbeiter gehoben werden kann, so wäre im Interesse einer schnellen wirtschaftlichen Entwickelung des fruchtbaren Gebietes die Gründung weiterer derartiger Unternehmungen zu wünschen.

Von den Gründern der Gesellschaft ist die Angliederung einer zu gründenden selbständigen Zweiggesellschaft beabsichtigt, welche sich lediglich mit der Förderung der deutschen Einwanderung nach Samoa befassen soll. Samoa hat vor unseren anderen tropischen Kolonien bei grofser Fruchtbarkeit das gesunde Klima voraus. Zwar giebt es in Deutsch-Ostafrika und Kamerun auch gesündere Gebiete, in denen die klimatischen Verhältnisse eine europäische Ansiedelung zulassen würden, doch liegen diese meist weit ab von der Küste und müssen erst durch den Bau von Eisenbahnen erschlossen werden.

Über die Aussichten der Ansiedelung in Samoa ist in dem Jahrgang 1900 des „Tropenpflanzer" Seite 505 berichtet worden.

Molyko-Pflanzung, Kamerun.

In dem einleitenden Artikel der Januar-Nummer des „Tropenpflanzer" hatten wir die Molyko- und Bolifamba-Pflanzung am Kamerunberg als finanziell bedenklich schwach ausgerüstet bezeichnet.

Wir werden von der Direktion der Molyko-Pflanzung darauf aufmerksam gemacht, dafs ihre Pflanzung höchstens 200 ha, die Bolifamba-Pflanzung höchstens 500 ha kulturwürdigen Landes besitzt, dafs ferner das ganze Land der Molyko-Pflanzung bereits in Kultur genommen und mit 100 000 zwei- und einjährigen Kakaobäumen bestanden ist. Die noch vorhandenen Geldmittel werden nach Ansicht der Direktion bei der sparsamen und erfahrenen Leitung des Direktors zweifelsohne bis zu den in zwei Jahren zu erwartenden Ernten ausreichen, und dies um so eher, als auf der Molyko-Pflanzung sowohl wie auf den umliegenden Pflanzungen die Arbeiter pro Jahr und Kopf nur etwa 160 Mk. kosten.

Wenngleich wir im Interesse der gesunden Entwickelung des Plantagengebietes daran festhalten müssen, dafs ein Stammkapital von 300 000 Mk. für eine Kakao-Pflanzungsgesellschaft in Kamerun wegen der grofsen Direktions- und Verwaltungsspesen sowie der hohen Arbeiterlöhne im allgemeinen nicht genügt, um die Pflanzung zur Prosperität zu bringen, so wollen wir doch gern zugeben, dafs es Ausnahmeverhältnisse giebt. Dafs die Unkosten dieser beiden Pflanzungen thatsächlich recht geringe sind, geht nicht nur aus dem Arbeitslohn hervor, sondern auch aus dem Umstande, dafs die Direktion einer ganzen Reihe von Pflanzungen in einer Hand liegt und sich dadurch vereinfacht. Wir wollen hoffen, dafs diese Gesellschaften mit ihrem Stammkapital auskommen und dadurch den Beweis erbringen, dafs bei vorsichtiger Leitung schon mit verhältnismäfsig geringem Kapital in Kamerun Grofses geleistet werden kann.

Swakopmunder Immobiliengesellschaft m. b. H.

Der Gegenstand des Unternehmens ist der Erwerb und die Verwertung von Grundstücken und Liegenschaften in Deutsch-Südwestafrika sowie die Gewährung von hypothekarischen Darlehen auf Grundstücke und Liegenschaften in Deutsch-Südwestafrika. Die Gesellschaft kann auch andere geschäftliche Unternehmungen betreiben, welche mit den vorgenannten Zwecken in Zusammenhang stehen. Das Stammkapital beträgt 30 000 Mk. Geschäftsführer ist Herr Dr. jur. Max Rhode in Swakopmund, gleichzeitig Leiter der Deutschen Kolonialgesellschaft für Deutsch-Südwestafrika und der Swakopmunder Handelsgesellschaft.

Swakopmunder Minengesellschaft m. b. H.

Der Sitz der Gesellschaft ist Swakopmund. Der Gegenstand des Unternehmens ist das Schürfen auf Mineralien aller Art sowie der Abbau und die Verwertung derselben, in erster Linie die Ausbeutung der auf Grund der Schürfscheine der Deutschen Kolonialgesellschaft für Deutsch-Südwestafrika zu erlangenden Rechte auf die Garobmine im Guisibgebiet. Das Stammkapital beträgt 36 000 Mk. Geschäftsführer sind die Kaufleute Otto Erhard, Georg Schluckwerder und Eduard Wardesky in Swakopmund.

Diese Gesellschaft und die Swakopmunder Immobiliengesellschaft sind in das bei dem Bezirksgericht in Swakopmund geführte Gesellschaftsregister eingetragen.

South African Territories Ltd.

Die Gesellschaft hielt am 20. Dezember in London ihre Generalversammlung ab. Der Vorsitzende des Direktoriums, Captain James Inman, berichtete unter anderem:

Das Direktorium hat davon abgesehen, einen Bericht über die Lage der Gesellschaft zu veröffentlichen, solange nicht die Verhandlungen mit der Deutschen Reichsregierung betreffs der Minengerechtsame in dem Konzessionsgebiet geregelt sind. In der ersten Konzession war die Bedingung enthalten, dafs bei einer Verpachtung oder einem Verkauf von Grundbesitz die Mineralrechte der betreffenden Farm mit einbegriffen sein sollten. Die Verhandlungen seien aber jetzt in einem für die Gesellschaft günstigen Sinne erledigt, indem die Mineralrechte vollständig getrennt von dem oberirdischen Besitz gehalten werden.

Der Landbesitz der Gesellschaft, 128 Farmen zu je 10 000 Kapmorgen, sei jetzt ausgewählt. Bis jetzt sei der ganze Besitz nur als Weideland geeignet, könne aber durch geeignete Bewässerung erheblich an Wert gewinnen.

In den Kharasbergen wurden Anzeichen von Gold und Kupfer gefunden, doch nicht in derartigen Mengen, dafs ein Abbau verlohne. Desgleichen wurde in der Nähe der Kharasberge blauer Grund gefunden, daraufhin jedoch bestimmte Hoffnungen auf das Vorkommen von Edelsteinen zu fassen, sei verfrüht. Die Agenten und Prospektoren der Gesellschaft sind beauftragt, weitere Untersuchungen vorzunehmen und Proben einzusenden.

Das Direktorium der Gesellschaft besteht aus zwei englischen und drei deutschen Direktoren, den Herren: Captain James Inman, Vorsitzender, und David N. Shaw in London, Graf Otto v. Baudissin, gleichzeitig Vertreter der Gesellschaft in Deutschland, Oberst a. D. Curt v. Brandenstein, Berlin, und Dr. Eduard Westphal in Hamburg.



Castilloa-Kautschuk aus Neu-Guinea.

Vor kurzem wurden in Neu-Guinea auf der Pflanzung Stephansort der Neu-Guinea-Compagnie zum ersten Male etwa vierjährige Bäumchen von Castilloa elastica angezapft, und zwar stammt das Produkt von Anzapfungen an drei aufeinander folgenden Tagen. Die zur Prüfung eingesandten Proben ergaben keine

bedeutenden Unterschiede, doch erwies sich bei allen der Harzgehalt als ziemlich beträchtlich, was offenbar darauf zurückzuführen ist, dafs die Bäume doch wohl relativ sehr jung sind.

Die Harburger Gummikamm-Co., Inhaber Dr. Heinr. Traun, schreibt darüber: Ohne Zweifel repräsentieren die drei Proben einen vorzüglichen Kautschuk und kann man nur wünschen, dafs möglichst viel in dieser Qualität importiert wird. Der Marktwert für diese Ware wird zwischen 5.60 bis 6 Mk. pro Kilogramm liegen, je nach Trockenheit und Sauberkeit der Ware. Ist man durch die planmäfsige Gewinnung im stande, ein vollständig trockenes und reines Produkt zu erzielen, ähnlich den ostafrikanischen feinen Kilwabällen, so ist es sehr gut möglich, dafs sich dann für den Kautschuk eine spezielle Verwendung findet und der kommerzielle Wert wesentlich 6 Mk. pro Kilogramm übersteigen wird.

Die Hamburger Kautschukfirma Weber-Schär taxierte den Wert der Proben nur auf 4.60 Mk. pro Kilogramm. Die Qualität repräsentiert eine sehr gute Ware, nur nehmen wir an, dafs dieselbe im Stück wesentlich feuchter als die kleine Probe fallen wird, was selbstverständlich den Wert ungünstig beeinflussen würde.

Die Vereinigten Gummiwarenfabriken Harburg-Wien bewerten sämtliche drei Proben als gute Mittelsorten von Rohgummi, jedoch läfst der hohe Gehalt an Harz die Verwendung für manche Zwecke bedenklich erscheinen. Wie sich diese Gummis in der Fabrikation machen würden, könnte erst auf Grund gröfserer bezüglicher Versuche mit je 5 kg Material festgestellt werden.

Die Analysen dieser Fabrik ergaben folgendes Resultat:

Probe I

hatte einen Schmelzpunkt von 150 ° C.

Waschverlust	9.10 pCt.
Harz	16.90 „
Wachs	4.70 „
Asche	1.87 „
Reine Gummisubstanz	67.43 „
	100.00 pCt.

Probe II

hatte einen Schmelzpunkt von 155 ° C.

Waschverlust	12.80 pCt.
Harz	16.20 „
Wachs	5.10 „
Asche	2.27 „
Reine Gummisubstanz	63.63 „
	100.00 pCt.

Probe III

hatte einen Schmelzpunkt von 160 ° C.

Waschverlust	6.40 pCt.
Harz	14.40 „
Wachs	8.20 „
Asche	1.93 „
Reine Gummisubstanz	69.07 „
	100.00 pCt.

Die Untersuchung am pharmaceutisch-chemischen Institut der Universität durch den Chemiker Mannich ergab folgendes:

Die mit I, II, III bezeichneten Proben entsprechen den Anzapfungen derselben Bäume an drei aufeinander folgenden Tagen. — Die drei Muster gleichen sich äufserlich vollkommen; sie sind von aufserordentlicher Dehnbarkeit und Festigkeit, eine 3 bis 4 mm dicke Randpartie ist dunkel, fast schwarz gefärbt, das Innere bedeutend heller. In dem helleren Teile befinden sich zahlreiche kleine Hohlräume, die mit einer dunkelbraunen, anscheinend wässerigen Flüssigkeit angefüllt sind. — Nach dem Zerkleinern und Trocknen gab Probe I 14.85 pCt., Probe II 14.77 pCt., Probe III 15.27 pCt. lösliche Bestandteile an heifses Aceton ab. Also auch in dieser Beziehung verhalten sich die Proben gleich, denn die kleinen Differenzen lassen sich sehr wohl durch Zufälligkeiten erklären. Der Gehalt an Harzen ist für Castilloa-Kautschuk immerhin recht hoch — und das ist als ein Nachteil zu bezeichnen —, doch sind andererseits die physikalischen Eigenschaften des Materials so vorzügliche, dafs an der Verwendbarkeit des Produktes gar nicht zu zweifeln ist. Vielleicht ist der Harzgehalt nicht einmal im stande, den Preis wesentlich zu beeinflussen.

Crotonsamen aus Kamerun.

Im botanischen Garten zu Victoria wurde kürzlich eine kleine Partie Crotonsamen geerntet, von der uns zur Ausfindigmachung eines Abnehmers eine Probe zugesandt wurde. Die Hamburger Drogen-Importfirma E. H. Worlée & Co. schreibt uns, dafs Crotonöl fast gar nicht mehr verwandt zu werden scheint, und dafs sie sich selbst vor kurzem ohne Erfolg wegen Placierung einer Partie Crotonsaat aus Ceylon bemüht habe. Die bekannte Fabrik von Gehe & Co. in Dresden schreibt uns, dafs der Artikel früher zu sehr billigen Preisen gekauft wurde, dann eine Zeit lang infolge ungünstiger Valuta stieg, aber nachdem die Zufuhren wieder reichlicher wurden, auf die billigen Notierungen zurücksank. In London konnte diese Firma kürzlich zu 16 sh. kaufen; trotzdem erklärte sie sich, wohl aus Gefälligkeit, bereit, die kleine Partie zum Preise von 45 Mk. pro 100 kg loco Dresden zu übernehmen. Es scheint daraus hervorzugehen, dafs auf lohnenden Absatz irgendwie gröfserer Partien, jedenfalls in Deutschland, nicht zu rechnen ist.

Überführung von Banda-Muskatnüssen nach Neu-Guinea.

Einem Privatbriefe von Herrn Schlechter aus Neu-Guinea entnehmen wir folgendes:

„Ich habe, was Sie besonders interessieren wird, auf der Fahrt hierher in Amboina und Banda noch etwa 350 Stück frischer Muskatnufssamen und einige junge Pflanzen erstanden. Dies freut mich um so mehr, als man ganz besonders in Banda, wo ja die besten Muskatnüsse herkommen, alles mögliche versucht hat, die Ausfuhr frischer Saat nach Deutsch-Neu-Guinea zu verhindern. Wie mir Plantagenbesitzer selbst erzählten, wurden alle Nüsse, die ausgeführt wurden, vorher abgetötet.“

So erfreulich es ist, wenn die Muskatnufskultur auch in Neu-Guinea Fufs fassen würde, so kann man doch kaum annehmen, dafs es in dem Zeitalter des Verkehrs noch solche Thoren giebt, die glauben, durch so kleinliche Mittel die Einführung von Kulturen verhindern zu können. Jedenfalls darf man der holländisch-indischen Regierung als solcher oder den mafsgebenden Faktoren, z. B. der Direktion des Buitenzorger botanischen Gartens, einen solchen Vorwurf nicht machen, und wir glauben auch, dafs die meisten privaten Pflanzer Niederländisch-Indiens über einen so niedrigen, mittelalterlichen Standpunkt erhaben sind.

Vanille aus dem Gouvernementsgarten in Dar-es-Salâm.

Bekanntlich ist der Gouvernementsgarten in Dar-es-Salâm, was die Bodenverhältnisse betrifft, recht ungünstig gelegen. Trotzdem wurden Versuche mit Vanillekultur daselbst gemacht, die eine gute Mittelsorte ergaben, leider wurde aber die Präparation durchaus mangelhaft ausgeführt. Die uns zugesandten Proben wurden, wie folgt, begutachtet.

Gutachten von Theodor Hildebrand & Sohn.

Wir empfingen das Muster von Vanille und teilen Ihnen mit, dafs diese so trocken war, wie wir sie nicht gewöhnt sind zu verarbeiten, und ist es uns daher leider auch nicht möglich, Ihnen gewünschte Auskunft zu geben. Die Bildung der Schoten ist ja sehr schön und müfste die Ware, danach zu urteilen, sehr gut von Qualität sein, leider sind die Schoten aber so trocken, dafs man das Parfüm nicht genau beurteilen kann.

Gutachten von Reese & Wichmann, Hamburg.

In höflicher Beantwortung Ihrer gefälligen Zuschrift vom 19. d. Mts. beehren wir uns Ihnen mitzuteilen, dafs die uns übersandte Probe Vanille aus Dar-es-Salâm, Deutsch-Ostafrika, eine richtige Beurteilung des von der betreffenden Plantage allenfalls zu erwartenden Produktes kaum zuläfst, da die Präparation derselben eine normale nicht gewesen zu sein scheint, wie das auch durch die uns mitgeteilte Bemerkung des Referenten für Landeskultur, Herrn Regierungsrat Dr. Stuhlmann, bestätigt wird.

Die Probe selbst repräsentiert ein sehr minderwertiges Produkt, indem sie aus kleinen, verkümmerten, bei der Präparation aufgesprungenen Schoten besteht, deren Aroma ein der Tahiti-Vanille ähnliches, dem Geruche der Tonkabohnen gleichendes ist, und daher mit der edleren mexikanischen und Bourbonware überhaupt nicht verglichen werden kann. Da Tahiti-Vanille in gleicher Länge, in gesunder, normaler Ware, heute bei einzelnen Dosen mit etwa 14 Mk. angeboten wird, dürfte der Wert der bemusterten Ware im Engroshandel 7 bis 8 Mk. per Kilo kaum übersteigen.

Was dann die allgemeinen in Frage kommenden Verhältnisse betrifft, so erlauben wir uns zu bemerken, dafs wir aus dem Umstande, dafs diese nicht normal präparierte Ware einen Ansatz feiner Diamantkrystalle zeigt, schliefsen, dafs die betreffende Plantage eine haltbare, relativ feine Ware zu liefern im stande sein wird, d. h. dafs, abgesehen von dem preisbestimmenden Aroma, die Rohware genügend Gehalt besitzt, um bei richtiger Präparation eine marktfähige Ware zu liefern.

Ob das dem Muster eigentümliche Tonkabohnen-Aroma der Pflanze eigentümlich oder eine Folge unrichtiger Behandlung ist, vermögen wir nicht zu beurteilen, fürchten allerdings das erstere, und wäre es für das Gedeihen der Pflanzung sehr bedauerlich, wenn man etwa für die Kultur minderwertige Tahiti-Stecklinge verwandt haben sollte, anstatt der wertvollen Bourbon- oder Mexikoware.

Bei dem Umstande, dafs die uns seiner Zeit spezieller bekannt gewordenen ersten Ernten der Kitopeni-Plantage einen Charakter hatten, den wir der feinen Mexikoware sich annähernd, über der Bourbonware stehend bezeichneten, dürfen wir als Faktum aussprechen, dafs die Verhältnisse in Ostafrika die Kultur feiner, sehr gehalt- und aromareicher Vanille gestatten, d. h. dafs die im Boden und in den Witterungs- und Temperaturverhätnissen beruhenden Bedingungen dafür vorhanden sind.

Wie weit solche aber durch periodische Abweichungen von den normalen Witterungsverhältnissen ungünstig beeinflufst werden können, entzieht sich unserer Beurteilung. Bekannt ist uns nur, dafs die späteren Ernten der Kitopeni- und anderen ostafrikanischen Plantagen ein weit unter dem Qualitätsniveau der ersten Ernten stehendes Produkt geliefert haben.

Gutachten von Gebr. Stollwerck, Köln a. Rh.

Die uns gesandte Vanille erhielt ich in Papierumhüllung und war dieselbe bei Ankunft daher ziemlich trocken anzufühlen. Dieselbe gab beim Reiben mit den Fingern nichts Fettiges und auch keine färbenden Substanzen ab. Beim Liegen bilden sich auf der Oberfläche kleine glänzende Krystalle von Vanillin.

Es wurden folgende analysische Daten erhalten:

Asche (Mineralbestandteile)	3.84 pCt.	
Feuchtigkeit	13.68 „	
Ätherextrakt	12.66 „	12.08 pCt.
Daraus erhalten:		
Rohvanillin	2.67 „	2.60 „
Unkrystallisiertes Vanillin .	2.06 „	2.01 „

Ganz chemisch rein ist auch dieses Vanillin noch nicht, und konnte ein konstanter Schmelzpunkt, der dem des reinen Vanillin (81° C.) nahe kam, noch nicht erreicht werden. Zur vollständigen Reinigung reicht das bis jetzt erhaltene Rohvanillin nicht mehr aus, da die Quantität zu gering ist.

Die Qualität der Vanille kommt einer guten Mittelsorte gleich, und wurde dieselbe durch Verreiben mit Krystallzucker im Verhältnis 1 : 5 und Vergleichen mit einer auf gleiche Weise hergestellten Mischung aus Réunion-Vanille festgestellt.

Um zu konstatieren, ob das gefundene Vanillin nicht etwa auch Heliotropin enthält, sowie um obige Zahlen nochmals nachzuprüfen, möchte ich mir nochmals eine Probe von etwa 100 g erbitten, dieselbe müfste in Staniol verpackt und in einem wohlverschlossenen Glase hierhin geschickt werden.



Kautschukexport in Benguella.

Die Ausfuhr von Kautschuk von Benguella hat sich in letzter Zeit bedeutend vermindert.

	Quantität kg	Wert Contos de reis
1899	1 882 000	3570
1900	1 184 000	2241
Weniger im Jahre 1900 . .	698 000	1329

Am 2. September 1901 hat deshalb der Minister der Kolonien ein Dekret publiziert, um die aus Negern bestehenden Handelskarawanen, welche mit Kautschuk aus dem Inneren nach Benguella und anderen Plätzen kommen, zu beschützen. Den portugiesischen Autoritäten in Angola, welche die Handelskarawanen nicht in Schutz nehmen, wird mit Strafe gedroht.

Coimbra. Ad. F. Moller.

Rückgang der Kaffeekultur in Costarica.

Einem Privatbriefe des Herrn Juan Kümpel, eines als Kaffee-Sachverständigen bekannten Verwalters mehrerer Kaffeepflanzungen, entnehmen wir folgende bemerkenswerte Mitteilungen:

„Eine Besserung der Marktlage des Kaffees ist meiner Ansicht nach eine Frage absehbarer Zeit. Selbst hier in Costarica, unter teilweise beinahe idealen natürlichen Vorbedingungen und wo infolge der vorzüglichen Arbeiterqualität bei absolut hohen Löhnen (nicht unter 2 Mk. pro Tag von 10 Stunden) die Kulturkosten relativ billig sind (etwa 80 bis 100 Mk. pro Hektar pro Jahr und etwa 12 Mk. pro 50 kg Pflücken und Bereiten), und wo die gute hiesige Qualität immer noch verhältnismäfsig hohe Preise erzielt, ist ein rapider Rückgang der Produktion als natürliche Folge der rückgängigen Konjunktur zu konstatieren. Obige Kulturkosten verstehen sich für sorgfältige intensive Bearbeitung; die kleineren Produzenten können selbst das nicht mehr daran wenden, da die in besseren Zeiten leichtsinnig kontrahierten Schulden und deren Zinsen sie erdrücken und Vorschüsse von den Exporteuren nicht mehr so leicht wie früher zu erlangen sind, da auch diesen von Europa aus der Brotkorb etwas höher gehängt worden ist. Die Folge davon ist, dafs die Anpflanzungen vernachlässigt werden oder gar dem Anbau von Brotfrüchten weichen müssen; auf diese Weise ist die bebaute Fläche hier im letzten Jahre um mindestens 1000 ha zurückgegangen und, gegenüber einem Durchschnitt von etwa 250 000 Centner, in der soeben beginnenden Ernte kaum mehr als etwa 150 000 Centner zu erwarten. Ich wüfste nicht, weshalb nicht in den meisten Ländern die Verhältnisse ähnlich liegen sollten, und damit wäre die wirtschaftliche Erholung des Kaffeegeschäftes innerhalb höchstens zwei oder drei Jahren gesichert. Dann aber ist der Kaffee sicher immer wieder der für den Anbau durch Europäer im gesunden Klima der tropischen Hochländer zu bevorzugende Produktionszweig."

Die Landwirtschaft in Gaza.

Der Distrikt von Gaza, in der Provinz von Mozambique (Ostafrika) gelegen, wurde durch das Dekret vom 7. Dezember 1895 organisiert. Er liegt zwischen 22° bis 25° 30′ südlicher Breite und 31° 30′ bis 34° 30′ geographischer Länge. Im Norden grenzt er an die Ländereien der Companhia de Moçambique, im Süden an den Indischen Ozean und an den Distrikt von Lourenço Marques, im Osten an den Distrikt von Inhambane, und endlich im Westen an Transvaal. Der Distrikt zählt ungefähr 161 490 Einwohner, welche den folgenden Rassen angehören: Buschmänner, Hottentotten und Bantu; zu den ersteren gehören die Machengas, Mabaluequas und Malaboi, welche am rechten und linken Ufer des Limpopo, oberhalb des Rio dos Elephantes (Elefantenflufs) leben; zu der zweiten Rasse zählen die Mamamas und M'chopes, welche zwischen Limpopo und Inhambane, unterhalb von Chengane, wohnhaft sind, und endlich der dritten gehören die Vatuas und Landins im Gebiete von Bilene und auf dem Plateau von Chianane und Chirramo an.

Die wichtigsten Flüsse, welche diesen Distrikt durchstreifen, sind: Limpopo, Chengane, Mazi-michope, Uanetzi, Massitonto und der Elephantes. Die Mündung des Limpopo dient den Schiffen, welche zur Fahrt 7 Fufs Wasser brauchen, zur Einfahrt. Immerhin ist die Schiffahrt an dieser Stelle sehr schwer. In dem Distrikt sind 13 kleine Seen vorhanden. Die hauptsächlichsten Orte sind: Xai-Xai, Moyene, Cuio, Chinane, Mandendelle, Barrame, Magunde und Chirrame. Das wichtigste Dorf in diesem Distrikte ist Chibuto, woselbst auch der

Gouverneur wohnt. In allen diesen Orten giebt es ein Militärkommando mit einigen Soldaten.

Das Terrain dieser Region besteht meist aus Sedimentärgesteinen. Die Gebirgsregion zwischen Uanetzi und Transvaal, die ganze Grenze mit dieser Republik und die Zone zwischen Limpopo und Inhambane ist sehr gesund und für Europäer gut erträglich. Dagegen ist Bilene und ein Teil von M'chopes sehr ungesund.

Die Landwirtschaft in Gaza ist noch sehr rückständig. Die Kultur beschränkt sich nur auf Mais, Bataten, Kürbisse, Bohnen, Maniok, und zwar wird wenig mehr gebaut als für den Gebrauch der Eingeborenen. Im Littoralgebiet giebt es einige Kokospalmen. Zwar besitzt dieser Distrikt auch etwas Kaffee, Baumwolle und viel Kautschuk, wovon aber nach den Mitteilungen von 1899 nichts exportiert wird.

Hölzer von guter Qualität sind an einigen Stellen vorhanden. Rindvieh und Schweine werden ziemlich viel gehalten, sowie auch Hühner. Früher war die Zahl des Rindviehes bedeutend gröfser als gegenwärtig, da vor einigen Jahren die Rinderpest eine grofse Quantität getötet hat.

Eingeführt werden hauptsächlich: Baumwollzeug, Salz, Pulver, Alkohol und Glasperlen, welche an die Eingeborenen verkauft werden.

Ebenfalls existieren einige Kaufmannsläden, die aber meistens Indern gehören.

Für jede Strohhütte (Pathota) bezahlen die Neger jährlich an die portugiesische Regierung ½ Pfd. Sterl. Gewifs könnte man, da der Boden an vielen Stellen zu Kulturen sehr gut geeignet ist, Zuckerrohr, Tabak, Baumwolle, Kaffee, Kokospalme, Kautschuk, Erdnufs etc. anpflanzen. Dazu kommt noch, dafs es sehr viele gesunde Regionen giebt, wo der Europäer sehr gut leben kann. Auch die Ausbeutung der wilden Landolphien, die es daselbst in so grofser Menge giebt, würde gewifs gewinnbringend sein.

Coimbra. Ad. F. Moller.



Vermischtes.

Guttapercha von Tabernaemontana.

Der Kaffeepflanzer H. E. Low aus Managua in Nicaragua sendet uns eine Probe Guttapercha, die er aus den Früchten einer Tabernaemontana gewonnen hat, von der er annimmt, dafs sie identisch ist mit der von Preufs als Guttapercha liefernd nachgewiesenen Tabernaemontana Donnell-Smithii Rose („Tropenpflanzer" 1901, S. 103). Er versichert, dafs der Baum, wenn die Extraktion fachmännisch vorgenommen würde, 50 bis 80 Pfund Gutta liefern könne, ohne die Rinde zu verletzen, denn ein hochgewachsener Stamm, der als wilder Baum im Kaffeefelde steht, hat mindestens 800 Früchte; er nimmt also an, dafs jede der faustgrofsen Früchte 30 bis 50 g Gutta liefere, was uns doch etwas viel zu sein scheint. Herr Low meint, dafs die Bäume bei regelrechter Kultur niedrig gehalten werden müfsten; solange die Früchte grün sind, enthalten sie wenig Saft, ebenso wenn sie überreif sind und abfallen; auch scheint sich der Milchsaft sehr schnell durch Fermentation zu zersetzen. Den Vorschlag von Herrn Godeffroy-Lebeuf, die Früchte in dünne Scheiben geschnitten zu trocknen und so zu versenden, hält Herr Low wegen der Schwierigkeit des Trocknens und der Kosten der Fracht für unpraktisch; er meint, man solle die

Früchte wie die Kartoffeln bei der Stärkefabrikation zu Brei zermahlen und dann mit Schwefelkohlenstoff extrahieren.

Die von Herrn Low eingesandte Guttaprobe ist übrigens nach der Untersuchung durch Herrn Mannich bei weitem nicht so gut wie das von Dr. Preufs aus Centralamerika mitgebrachte Produkt. Der säuerliche Geruch läfst uns vermuten, dafs eine Zersetzung, vielleicht durch nachträglich zugetretene Feuchtigkeit, das Produkt verschlechtert hat; vielleicht dürfte es sich empfehlen, das in warmem Wasser ausgeknetete und gut im Schatten getrocknete Gutta äufserlich zu sterilisieren und in Staniol zu verpacken.

Das Untersuchungsergebnis lautet folgendermafsen:

Die graubraune, schwach säuerlich riechende Masse ist schon bei gewöhnlicher Temperatur ziemlich weich, die Zähigkeit ist recht gering, so dafs man das Produkt leicht zerreifsen kann. Die Analyse ergab einen Harzgehalt von 76.3 pCt., während noch brauchbare Sorten Guttapercha nicht über 40 pCt. enthalten dürfen.

Kakaokultur auf alten Kaffeeländereien.

Auf Java breitet sich die Kakaokultur in letzter Zeit bedeutend aus auf Kosten des Kaffees, und mit welcher Energie das geschieht, dafür ist ein Beweis, dafs die javanischen Kakaopflanzer sich schon eine Versuchsstation geschaffen haben, an deren Spitze der früher an einer Zuckerversuchsstation befindliche Dr. Zehntner gestellt wurde. Die Abneigung gegen Kakaokultur war auf Java bisher deshalb eine grofse, weil daselbst bis vor kurzem fast ausschliefslich der zu den zarten Criollo-Varietäten gehörende rothe Java-Kakao angepflanzt worden war; jetzt pflanzt man mehr eine Hybride dieser Sorte mit einer zu den Forasteros gehörenden orangefarbenen Caracas-Varietät; diese Hybride ist viel kräftiger und widersteht den beiden Hauptfeinden des Kakaos auf Java, der Helopeltis (einer Art Blattwanze) und einem Bohrkäfer (Larve von Adela?) viel besser, selbst dann, wenn sie zwischen rotem Java-Kakao steht. Sie wächst sehr gut in Meereshöhen von 75 bis 1800 Fufs und giebt auch recht hohe Erträge, angeblich 5 Katti (also etwa 3 kg) im Durchschnitt von 6- bis 7jährigen Bäumen. Auf schlechtem oder durch langjährige Kaffeekultur verarmtem Boden mufs, nach Mac Gillivray, bald gedüngt werden, und zwar wird empfohlen, falls kein Mist billig erhältlich ist, sich einen kleinen Viehstapel zu halten, und zwar an verschiedenen Stellen der Pflanzung kleinere Weideplätze anzulegen, um den Mist nahe zur Hand zu haben. Es wird hierzu das schnell wachsende Kolondjonogras empfohlen; auch müssen die Weiden mit Stacheldraht eingefafst werden, der an Kapokstämmen befestigt wird, die so lang sein müssen, dafs das Vieh die oberen Ausläufer nicht fassen kann. Das Vieh soll von 8 bis 9 Uhr an im Stall stehen, um mehr Mist zu geben; letzterer kommt auf diese Weise auf 8 bis 10 cts. pro Kubikfufs zu stehen. Es soll sich übrigens auch empfehlen, Kakao zwischen den vorhandenen Kaffee zu pflanzen; nach vier Jahren hat er denselben, selbst den Liberia-Kaffee, verdrängt.

Wg.

Maragogipe-Kaffee.

Eine Kaffeepflanzung von Soconusco in Mexiko, auf der zwischen 2000 und 2600′ Meereshöhe Bourbon-Kaffee, höher hinauf bis 4200′ arabischer Kaffee gebaut wird, und die jetzt bei 2800′, 3500′ und 4000′ Versuche mit Maragogipe-Kaffee macht, und zwar, was die Entwickelung der Pflanze betrifft, bisher mit

ausgezeichnetem Erfolg, wünscht von uns näheres über die Kulturbedingungen und die bisher mit Maragogipe erzielten Erfolge zu erfahren.

Herr Prof. Dafert, Direktor der k. k. landwirtschaftlich-chemischen Versuchsstation in Wien, früher mehrere Jahre lang Direktor der landwirtschaftlichen Versuchsstation in Campinas (S. Paulo), schreibt uns über den Maragogipe-Kaffee folgendes:

„In höflicher Erwiderung Ihrer gefälligen Zuschrift vom 30. Oktober 1901 beehre ich mich Ihnen mitzuteilen, dafs der sogenannte Maragogipe-Kaffee aus dem nördlichen Brasilien in die südliche Kaffeezone eingeführt worden ist, jedoch niemals in geschlossenen Pflanzungen zum Anbau gelangt. Er hat sehr grofse Bohnen und Blätter, so dafs ich in ihm einen Verwandten und Abkömmling des Liberia-Kaffee vermute, und trägt relativ wenig. Im brasilianischen Kaffeebau spielt Maragogipe-Kaffee keine hervorragende Rolle. Die Pflanzer bilden sich ein, dafs sie durch die Anpflanzung einzelner Maragogipe-Bäume zwischen den gewöhnlichen Kaffeebäumen die Gröfse der Bohnen der letzteren in günstiger Weise zu beeinflussen vermögen. Irgend ein Beweis für die Richtigkeit dieser Kreuzungsidee ist bisher nicht erbracht worden. Nach den brasilianischen Erfahrungen gedeiht der Maragogipe-Kaffee am besten in den heifseren und feuchteren Lagen. Die Qualität reicht indessen nicht an jene des Bourbon- oder arabischen Kaffees heran."

Neue Litteratur.

W. Westerman, De Tabaksculture op Sumatras Oostkust. J. H. de Bussy, Amsterdam 1901. Mit vielen Tafeln und Zeichnungen. 300 S. 8⁰.

Im gleichen Verlag ist 1889 schon ein Werk über den Tabakbau in Deli erschienen, aus der Feder von G. E. Haarsma, eines ehemaligen Inspektors der Deli-Maatschappij in Deli, ein vorzügliches Werk, das 1890 von derselben Verlagshandlung auch in deutscher Sprache herausgegeben wurde. Seitdem hat sich nicht nur der Tabakbau in Sumatra weiter ausgedehnt, sondern es sind auch viele neue Erfahrungen in der Tabakkultur und Erntebereitung gemacht worden. Dies hat die Verlagshandlung veranlafst, eine gänzlich neue Ausgabe des Werkes zu veranstalten, der wohl das gleiche Einteilungsprinzip zu Grunde liegt, die aber im übrigen zum gröfseren Teil völlig umgearbeitet ist, wie auch die Zahl der Tafeln und Abbildungen stark vermehrt wurde; eine Reihe von Sachverständigen haben hierbei den Verfasser unterstützt. Das Buch ist klar geschrieben, und wenn sich auch die den meisten holländischen Schriften eigentümliche Weitschweifigkeit des Ausdruckes nicht verkennen läfst, so besitzt es andererseits doch auch den Wert der Gründlichkeit und guten systematischen Durcharbeitung. Es wird zweifellos für eine längere Zeit das Standartwerk für tropische Tabakkultur bleiben und hoffentlich auch eine deutsche Ausgabe erleben.
Wg.

J. D. Kobus, Die chemische Selektion des Zuckerrohrs. (Annales du Jardin Botanique de Buitenzorg. Vol. XVIII. 1901 1e partie.)

Seit mehreren Jahren ist man in Java damit beschäftigt, den Zuckergehalt des Rohrs zu verbessern, und zwar sowohl durch geschlechtliche, als auch durch ungeschlechtliche Selektion. Bei ersterer ging man anfänglich darauf aus, Zuckerrohrvarietäten zu züchten, welche widerstandsfähig gegen die Serehkrankheit sind, doch begann man bald auch die zuckerarmen Samenpflanzen

auszuscheiden, um gleichzeitig im Interesse einer möglichst hohen Zuckerproduktion zu arbeiten.

Man hatte für diese Versuche etwa 500 Kulturformen von Zuckerrohr aus allen Weltteilen bezogen, doch wurden von diesen schliefslich nur etwa ein Dutzend in gröfserem Mafsstabe kultiviert, da die meisten von der Krankheit ergriffen wurden, die übrigen aber zu geringe Zuckermengen lieferten. Auch die immunen Varietäten lieferten durchschnittlich keine befriedigenden Ernten, die Zuckerproduktion blieb beträchtlich hinter den Erträgen des früher auf Java fast ausschliefslich angebauten Cheribon-Rohrs zurück. So sehen die Pflanzer sich genötigt, mit hohen Kosten alljährlich grofse Mengen von Cheribon-Stecklingen aus den Gebirgsgegenden Javas zu beziehen.

Diese Übelstände veranlafsten Kobus, zu untersuchen, ob nicht durch eine ungeschlechtliche, chemische Selektion des Zuckerrohrs die zuckerarmen Varietäten auf einen höheren Ertrag zu bringen wären.

Die vier Jahre hindurch geradezu mustergültig fortgeführten Untersuchungen, die allein 30 000 bis 40 000 Einzelanalysen erforderten, waren von besten Erfolgen gekrönt. Da die vorzügliche Arbeit ein weit über die Grenzen Javas hinausreichendes praktisches Interesse besitzt, mögen ihre wichtigsten Ergebnisse hier wiedergegeben werden.

Zunächst stellte sich heraus, dafs der Zuckergehalt der einzelnen Stengel einer und derselben Pflanze, sogar wenn sie gleichaltrig sind, sehr beträchtliche Differenzen aufweisen kann. Daher mufs man für die Züchtung einer zuckerreichen Rasse nicht den Zuckergehalt einzelner Stengel, sondern den ganzer Pflanzen und zwar nur solcher als Basis annehmen, deren Stengel im Zuckergehalt möglichst übereinstimmen. Ferner wurde konstatiert, dafs die Schwankungen im Zuckergehalt der Pflanzen bei den einzelnen Varietäten sehr verschieden sind; am erheblichsten sind sie bei den dickstengeligen Sorten, die schon lange in Kultur stehen, am geringsten bei den jungen, erst seit kurzer Zeit aus Samen gezüchteten Formen.

Für die Praxis äufserst wichtige Thatsachen sind, dafs der Zuckergehalt des Rohres im allgemeinen mit dem absoluten Gewicht der Pflanze steigt und dafs schwere Pflanzen wieder schwerere Nachkommen liefern. Bei sämtlichen Varietäten zeigen die zuckerreicheren Pflanzen ein höheres Gewicht als die zuckerärmeren. Hieraus ergiebt sich eine einfache Selektionsmethode durch Bestimmung des absoluten Gewichts der Pflanzen und ihres Zuckergehalts. (Diese kann jedoch nicht durch Bestimmung des spezifischen Gewichts des Saftes ersetzt werden!)

Durch die Thatsachen, dafs die Nachkommen zuckerreicher Pflanzen nicht nur zuckerreicher, sondern auch schwerer sind, hat man zwei wirksame Faktoren gewonnen, die Zuckerernte zu steigern. Beide müssen gleichzeitig in Betracht gezogen werden; denn es gelingt nicht, den Zuckergehalt des Rohrs durch einseitige Verwendung von Stecklingen schwerer Pflanzen zu steigern, obwohl diese im allgemeinen zuckerreicher sind. „Die schweren zuckerarmen Pflanzen scheinen einen viel schlechteren Einflufs auf den Zuckergehalt der Nachkommen auszuüben, als die leichten zuckerarmen Pflanzen, deren Zuckerarmut häufig zufällig ist.“

Eine weitere Vereinfachung der Züchtung wird durch die Eigenschaft des Zuckerrohrs ermöglicht, schon im Alter von 6 bis 7 Monaten Unterschiede im Zuckergehalt hervortreten zu lassen. Äufserste Sorgfalt ist bei der Auswahl der Versuchsfelder zu beobachten, da geringfügige Differenzen in der Zusammen-

setzung des Bodens grofse Unterschiede im Zuckergehalt des Rohres bewirken können; man mufs also möglichst kleine Parzellen wählen.

Das überraschendste Ergebnis der Versuche war der Nachweis eines Zusammenhanges zwischen Zuckergehalt des Rohres und Immunität gegen die Serehkrankheit, dergestalt, dafs die aus Stecklingen zuckerreichen Rohres gezogenen Nachkommen widerstandsfähiger gegen Sereh sind, als die Nachkommen zuckerarmer Pflanzen. (Im dritten Versuchsjahr ergaben über 12 000 Versuchspflanzen in dieser Richtung dasselbe Resultat.)

Zum Schlufs ist zu erwähnen, dafs Arbeitsaufwand und Kosten bei der von Kobus ausgearbeiteten einfachsten Methode der chemischen Selektion des Zuckerrohrs den Preis der auf diese Weise gezüchteten Stecklinge nur um den Betrag von etwa 5 pCt. erhöhen — eine Aufwendung, die im Verhältnis zu der damit erzielten Steigerung der Ernten nur geringfügig ist. W. Busse.

Dr. J. J. David, Geographische Wanderbilder aus dem Orient. No. 1. Basler Druck- und Verlagsanstalt. 12⁰. 88 S.

Diese kleine populäre Schrift des ehemaligen Direktors einer Baumwoll-Versuchsstation in Ägypten besteht aus zwei Teilen, Skizzen aus dem ägyptischen Sudan und Fahrten im griechischen Meer. Während in der letzteren Abhandlung die Insel Thasos geschildert wird, die der Verfasser behufs Untersuchung der Mineralschätze durchstreifte, wobei er begreiflicherweise nur wenig landwirtschaftliche bezw. wirtschaftsbotanische Notizen einfliefsen liefs, so wird in den Skizzen aus dem Sudan allerlei Tropisch-landwirtschaftliches berührt. Der Verfasser ist sozusagen der erste Wirtschaftler, der nach dem Sturze des Mahdi die neu pacifizierten Gegenden Kordofans und des Weifsen Nils aufsuchte; seine Bemerkungen über den gegenwärtigen Stand der Landwirtschaft sind deshalb von Wichtigkeit; er hält den Sudan für sehr geeignet für Baumwoll- und besonders für Zuckerrohrkultur; beide befinden sich freilich noch gänzlich im Anfangsstadium. Die nach früheren Erfahrungen am Blauen Nil guten Erfolg verheifsende Indigogewinnung hat sich die Regierung als Monopol vorbehalten. Von hervorragendem Interesse ist sein Besuch des Centrums der Gummi arabicum-Gewinnung in Kordofan zwischen Bara und El Obeid. Während in den früheren unruhigen Zeiten der Getreideanbau so gering war, dafs der gröfste Theil des Gummis als Nahrungsmittel benutzt wurde, übrigens auch seitens des Mahdi ein strenges Ausfuhrverbot bestand, so hat sich unmittelbar nach dem Feldzug der Ackerbau und der Gummiexport derart gehoben, dafs 1899/1900 die Ausfuhr desselben schon eine Ziffer von 42 000 engl. Centner erreichte. Noch ausführlicher hat der Verfasser seine Erfahrungen über Kordofan-Gummi in der Apotheker-Zeitung 1901, No. 97 veröffentlicht, und wir hoffen, auch bald in unserer Zeitschrift eine Abhandlung über die für die tropische Landwirtschaft wichtige Gummi-Frage seitens des Verfassers bringen zu können. Wg.

Marktbericht.

Hamburg, 24. Januar 1901.

Die Preise verstehen sich pro 100 kg unverzollt.

Aloë Capensis 78—80 Mk.
Arrowroot 100—120 Mk.
Balsam. Copaivae 360—370, Peru 1300—1325, Tolutanus 280—285 Mk.
Baumwolle. Nordamerik. middling fair 90.25 bis 90.75, fully good middling 88.25—88.75, good middling 87.00—87.50, fully 85 75—86.25, middling 84.50—85.00, fully low middling 83.00—83.50, low middling 81.50—82.00 Mk.
Ostindische, Bengal superfine 73.50, fine 71.00, fully good 67, Scinde mach. gined, superfine 73.50, fine 71.00, fully good 67.00 Mk.
Peru, mod rough 110.00—126.00 Mk.
Westindische 60—88 Mk.
Cacao. Caracas 144—176, Guayaquil 124—148, Domingo 100—108, St. Thomé 110—114, Kamerun 112—114, Victoria 100—110 Mk.
Caffee. Rio ord. 64—68, fein ord. 80—84, Santos ord. 62—66, good 70—74, prima 80—86, Bahia 64—78, Guatemala 94—150, Mocca 150—210. Afrikanischer (Lib. native) 69, Java 110—200, Ceylon 130—210 Mk.
Camphor, raffiniert 435—445 Mk.
Canehl. Ceylon 340—350, Chips 52—54 Mk.
Cardamom. Malabar 600—800 Mk., Saat 440—460 Mk.
Cassia lignea 93—95, Bruch 78—82, flores 202 Mk.
Catechu 59—60 Mk.
Chinin sulphuric. 39—40 Mk. per Kilo.
Cochenille. Ten. gr. 150—180, Zacatilla 150 bis 210 Mk.
Copra. Ostafrikanische 36—38, westafrikanische 28—35 Mk.
Cortex. Cascarillae 115—120, Quiltay. 27—29 Mk.
Curcumae. Chines. 46—48, Bengal. 36—38 Mk.
Dividivi 21—27 Mk.
Düngerstoffe. Fleisch- und Fischmehl 14.50, Knochenmehl 10.00—10.50 Mk.
Elfenbein. 6.70 Mk. für 1/2 kg, für Kamerun-Zähne von 15 bis 16 Pfd.
Erdnufs. Geschälte Mozambique 28.00—29.00 Mk.
Farbhölzer. Blau, Lag. Camp. 10—20, Rot, Pernamb. 20—30, Sandel 6.00—6.50, Camwood 10 bis 30 Mk.
Fibre. Palmyra 36—60 Mk.
Folia Coca 200—280, Matico 15—50 Mk.
Gerbholz. Quebrachoholz, Lohschnitt 7.75—7.90, pulv. 7.65—7.80, Hirnschnitt 7.65—7.80 M.
Gummi. Damar. elect. 160—190, Gutti 370—420 Mk.
Guttapercha. I. 1100—1600, II. 350—1000 Mk.
Hanf. Aloë Maur. 72—88, Manila 68—130, Sisal 92 bis 96, Mexik. Palma 35—36, Zacaton 84—160 Mk.
Holz. Eben-, Ceylon 20—30, Gaboon 14—24, Madagaskar 24—38, Sansibar 10—20, Jacaranda brasil. 12—50, afrik. 6—10, Mahagoni (per 1/100 cbm), Mexik. 1.00—3.00, Westindisches 1.00 bis 2.50, Afrikanisches 0.70—2.00, Teak, Bangkok 1.50—2.25 Mk.
Indigo. Guatemala 500—1000, Bengal. f. blau u. viol. 1300—1400, gut viol. 1050—1100, ord. gef. u. viol. 700—800, Madras 400—800, Java 1000 bis 1400 Mk.
Ingber. African. 68—70, Bengal 90—92, Cochin 130 bis 140 Mk.
Jute. Ostindische 30—36 Mk.
Kautschuk. Kamerun 400, Para 800 Mk.
Kolanüsse 42.50—45.00 Mk.
Kopal. Sansibar 90—360, Manila 35—110 Mk.
Lignum. Quass. Jam. 13—14 Mk.
Macis. Blüte 300—370, Nüsse 140—400 Mk.
Myrobalanen 9.00—13.50, gemahlene 11—15 Mk.
Nelken. Amboina 118—128, Sansibar 80—82 Mk.
Nelkenstengel 30 Mk.
Nuces vomicae 18—40 Mk.
Öl. Baumwollsaat 48.00, Cocosnufs sup. Cochin 70—71, sup. Ceylon 59.00—60.00 Mk.
Palmöl, Lagos 50—50.50, Accra Togo 48.00—48.50. Kamerun 47.50 Mk.
Ricinus- 68—70 Mk.
Ölkuchen per 1000 kg. Palm 105—110, Cocos 115 bis 130, Baumwollsaat 140—145, Erdnufs 130—150 Mk.
Opium 1800—1850 Mk.
Orlean. Guadeloupe 61—63 Mk.
Orseille-Moos. Sansib. 40—100 Mk.
Palmkerne. Kamerun, Lagos 27.50—27.70, Togo 26.90—27.20 Mk.
Perlmutterschalen. Ostind. Macassar 340 bis 440, Manila 240—320, Bombay 180—240, Südsee, schwarze 320—450 Mk.
Pfeffer. Singapore 120, weifser 192—228 Mk.
Piassava. Bahia 80—96, Liberia 45—56 Mk.
Piment. Jamaica 62—68 Mk.
Radix. Chinae 40—42, Ipecacuanhae 2450—2500. Senegal 490—500 Mk.
Reis. Rangoon geschält 16—24, Japan 26—28 Mk.
Sago. Perl- 23—24, Tapioca, Perl- 24—25 Mk.
Schildpatt. Unsortiert 20—48 Mk. per Kilo.
Sesamsaat. Bunte Mozambique 28.00—28.50 Mk.
Stuhlrohr (Rottan). Sortiert 60—190, unsortiert 24—64, Flechtrohr 200—900 Mk.
Tabak. Havana-Deckblatt 1200—2400, Brasil 80 bis 400, Java und Sumatra 60—700 Mk.
Tamarinden. Calc. 20—22 Mk.
Thee. Congos, Hankow- und Shanghai-Sorten ord. bis extrafein per 1/2 kg 0.50—3.50, Souchongs 0.70 bis 3.30, Flowery Pekoes ord. und extrafein 1.50 bis 6.50, Ceylon 0.55—2, Java 0.48—2.40 Mk.
Vanille. Bourbon per 1/2 kg 23—28, Tahiti 8—13 Mk.
Wachs. Carnauba 115—170, Japan in Kuchen 65 bis 67 Mk.
Wolle. Cap sn. wh. beste 310—330, gute 280 bis 300, mittel 250—270, Buenos Aires (Schweifs) 100—130 Mk.

Preise für Altmetalle — unverbindlich

per 100 kg cif Hamburg netto Kasse ohne Dekort fco. Emballage.

Mitgeteilt von Herrn A. Auerbach, Metalle, Export und Import, Hamburg, 24. Januar 1901.

Altkupfer, rein, unverzinnt und frei von Lötung à 110 Mk.
do. verzinnt, aber frei von anderen Bestandteilen à 106 Mk.
do. rein und lötfrei in dicken tiegelrechten Abschnitten à 113 Mk.
Yellowbleche und Bolzen, rein in Bündeln oder Fässern à 70 Mk.
Rotgufs von Maschinenteilen, kleinen Stücken à 97 Mk.
Altblei von Wasserleitungsröhren etc. à 18.00 Mk.
Altzink, Einsätze von Exportkisten und sonstige reine Ware à 21.00 Mk.
do. in Blöcken umgeschlossen à 24 Mk.
Altmessing, möglichst frei von Eisen, leicht und schwer, nach Qualität à 55—75 Mk.
Aschen, alte Flaschenkapseln, Kanonenmetall, Metallspäne, Patronenhülsen, Weifsblechabfälle etc. je nach Qualität der Proben.

DER
TROPENPFLANZER.
ZEITSCHRIFT
FÜR
TROPISCHE LANDWIRTSCHAFT.

6. Jahrgang. Berlin, März 1902. No. 3.

Über eine am Kunene zu errichtende landwirtschaftliche Versuchsstation.

Von Dr. G. Hartmann.

Über die Bedeutung einer Versuchsstation am Kunene ist nicht viel zu sagen. Einem jeden Kenner des Landes wird es einleuchten, dafs eine solche Station von gröfster Bedeutung ist. Ihr Zweck mufs ein scharf umgrenzter sein. Als Aufgabe müfste ihr zunächst nur die Anpflanzung tropischer und subtropischer Nutzpflanzen gestellt werden.

Der Unterlauf des Kunene ist von vornherein wegen der hohen Gebirge, zwischen denen der Kunene fliefst, ausgeschlossen. Auch das Klima steht bereits unter dem Einflusse der Küstenzone. Ebenso ist der Oberlauf aus politischen Gründen ausgeschlossen.

Meiner Meinung nach kommt nur der Mittellauf zwischen Ompempadiva und der Wasserstelle Otjikoko in Betracht.

Dieser Mittellauf zerfällt politisch und geographisch in zwei Teile. Als Trennungspunkt ist der I. Katarakt anzusehen. Der östliche Teil dieses Mittellaufes liegt ganz auf portugiesischem Gebiet und ist total flach. Das Becken des Kunene ist hier überall sehr breit (2—3 km) und in der Regenzeit (von Januar bis April) mit Wasser gefüllt. In der trockensten Zeit schrumpft der Wasserlauf des Kunene auf 50 m Breite mit 1 bis $1^1/_2$ m Tiefe zusammen. In der Zeit seines höchsten Wasserstandes (März) erreicht er eine Breite von 2—3 km mit einer Tiefe von 20—30 m. Das Gefälle ist sehr gering; langsam und träge fliefsen die Wasser in diesem Teile dahin. Der Kunene gehört hier dem afrikanischen Hochplateau an, welches durchschnittlich 1200 m hoch sich nach Norden, Osten und Süden in ganz flachen Wellen erstreckt. Dieses Hochplateau ist hier eine reine Sandebene, welche nur im Bette des

Kunene und in dem Bett des nördlichen Zuflusses Caculavar bei Humbe anstehendes Gestein, unter anderem rötlichen Sandstein, zeigt.

Der westliche Teil des Mittellaufes beginnt eigentlich schon etwas östlich vom I. Katarakt, dort, wo die Stromschnellen liegen (etwa 15 km oberhalb des I. Katarakts). Dort hat das innerafrikanische Hochplateau sein Ende erreicht, das Gelände wird wellig und hügelig, und anstehender Felsen tritt dicht bis an den Kunene heran. Hier beginnt das Gefälle sehr rasch zu werden. Die Stromschnellen, der I. und II. Katarakt folgen sehr schnell aufeinander. Von nun ab ist der Kunene zwischen Hügel- und Bergketten eingeschlossen, die mehr und mehr den Charakter des Hochgebirges annehmen. Etwa 20 km unterhalb des II. Kataraktes stürzt er zum dritten Male hinab in ein tieferes Niveau. Vom III. Katarakt ab fliefst er nur noch zwischen hohen Bergen dahin. Ich habe den Kunene zwar nur in der trockensten Zeit gesehen (Oktober-November), indessen kann man sich an den deutlich sichtbaren Flutmarken ein klares Bild von der Gröfse des Überschwemmungsgebietes machen.

In diesem westlichen Teile treten die Felsen oft dicht an den Kunene heran, und der für Garten- und Ackerbauzwecke geeignete Anschwemmungsboden drängt sich nur an bestimmten, durch die geologische Konfiguration der Berge bedingten Stellen zusammen. An diesen Stellen zeigt sich selbstverständlich eine üppige Vegetation (herrliche Galeriewälder, Dschungel- und Riedgras-Vegetation). An diesen Stellen haben auch die hier lebenden Ovahimba kleine Gärten und Kornfelder angelegt. Die hervortretenden Bäume dieser Galeriewälder sind die Palmen, der Baobab, die Anabäume, die wilden Feigenbäume, die Copaifera Mopane u. a. Die eben erwähnten Gärten und Äcker der Eingeborenen sind überall auf dem Überschwemmungsboden des Kunene angelegt.

Ein Bild von dem Hoch- und Niedrigwasserstand des Kunene konnte ich mir an einem Punkte machen, wo die Hügelketten bis auf 120 m an den Flufs herantreten. Die Stelle liegt nahe unterhalb des II. Kataraktes. Ich habe die Flutmarken selbst ausgemessen. Diese Stelle kann vielleicht als Maximum der Zusammenstauung der Wasser des Kunene bezeichnet werden oder als Minimum der Expansionsfähigkeit, während östlich vom I. Katarakt auf dem Hochplateau überall ein Maximum von Ausdehnungsfähigkeit existiert. Zwischen diesen beiden Grenzen bewegt sich der Wasserstand des Kunene. Schon aus dieser allgemeinen Darstellung wird man ersehen, dafs im östlichen Teil des Mittellaufes eigentlich überall im Becken des Kunene geeigneter Boden in grofsem Umfange zur Errichtung einer Versuchsstation gefunden werden kann, während

im westlichen Teil dieser Boden sich auf nur wenige Stellen reduziert und an diesen Stellen auch nur in geringem Umfang auftritt.

Da ich den Kunenelauf im westlichen Teile des Mittellaufes nicht dauernd habe verfolgen können und mich aufserdem immer auf der portugiesischen Seite befunden habe, so ist es mir nicht möglich gewesen, mir ein klares Bild von dem auf deutscher Seite liegenden Grund und Boden zu machen, der sich für eine Versuchsstation eignen könnte. Auf portugiesischer Seite sind mehrere solcher Stellen vorhanden, und da man annehmen darf, dafs dieses Anschwemmungsland bald auf der einen, bald auf der andern Seite auftritt und sich gleichmäfsig auf beide Seiten verteilt, so ist die weitere Annahme berechtigt, dafs man auch auf der deutschen Seite sehr wohl geeigneten Grund und Boden zur Errichtung einer Versuchsstation finden dürfte. Selbstverständlich müfste noch eine besondere Expedition zur Auswahl einer geeigneten Stelle ausgesandt werden. Die besten Stellen auf deutscher Seite scheinen mir nahe unterhalb des III. Kataraktes zu liegen. Es ist schwer zu sagen, wie grofs eine solche Stelle sein könnte. Ich glaube aber, dafs man geeignete Stellen von einigen Hektaren Gröfse mit bestem Boden finden könnte.

Ohne Frage bietet der östliche Teil des Mittellaufes weit und breit in dem ganzen Kunene-Becken den besten und ausgedehntesten Raum für eine Versuchsstation. Die Bodenverhältnisse sind so gleichartig, dafs es schliefslich ganz gleichgültig ist, wo man in diesem Teil am Kunene eine Station errichten würde.

Hindernd im Wege stehen würden zur Zeit die am östlichen Teil des Mittellaufes des Kunene lebenden Eingeborenenstämme; es ist deshalb vorläufig ausgeschlossen, eine solche Station hier zu errichten. In diesem Teile wird es erst möglich sein, wenn die ganze Ovambofrage von der deutschen im Verein mit der portugiesischen Regierung beantwortet sein wird. Inzwischen könnte man sich aber den Grund und Boden an einer geeigneten Stelle sichern. Es ist ganz fraglos, dafs die Ovambofrage innerhalb der nächsten Jahre beantwortet werden mufs.

Anders wäre es schon im westlichen Teil des Mittellaufes; hier leben nur kleine Familiengruppen der Ovahimba, die nicht weiter zu fürchten sind. Bis hierher könnte auch die Deutsche Regierung eine Militärstation vorschieben, ohne irgendwie mit den Ovambo in Konflikt zu geraten. Diese Gegend gehört nämlich zu dem nördlichen Kaokofeld, welches nur von den Ovahimba ganz spärlich bevölkert wird.

Sollte sich die Regierung entschliefsen können, im Norden des Kaokofeldes von Sessfontein aus, wo schon eine Militärstation errichtet ist, eine neue Station bis zum Kunene (und zwar in die

Gegend unterhalb des III. Kataraktes) vorzuschieben, so würde ich es für die glücklichste und beste Lösung halten, eine Versuchsstation im engen Anschlufs an diese Militärstation zu errichten.

Über Vorkommen und Kultur des Guttapercha.

Von W. Burchard, Indragiri (Südost-Sumatra).

Der Guttapercha gehört unzweifelhaft zu den kostbarsten Stoffen aus dem Pflanzenreich, kostbar in jeder Beziehung, in des Wortes wirklicher und ideeller Bedeutung. Er findet in der Kunst, Wissenschaft und Industrie die mannigfachste Verwendung und hat als scheinbar geringfügiger aber in seinen Funktionen äufserst wichtiger Bestandteil des Unterseekabels an der Vermittelung und Entwickelung von Handel, Politik und Kultur, die mit dem Begriffe „Welt“ in Beziehung stehen, wesentlichen Anteil gehabt, indem er die durch den Draht laufende Gedankenpost an ein Entschlüpfen in das unendliche Meer verhinderte.

Seine Dienste erkennt wohl jeder denkende Mensch heutzutage an, aber um sein Fortbestehen sichern zu helfen, haben sich wohl nur wenige die Köpfe zerbrochen und so gut wie niemand die Hände gerührt. Reuter sagt schon, dafs ein Mensch eine Sache, die ihm noch nicht selbst ans Magere geht, im grofsen und ganzen noch immer sehr kaltblütig ansieht. Die Wälder lieferten bisher ja noch stets soviel Guttapercha, wie man nötig hatte, und die Möglichkeit, dafs darin jemals eine Änderung eintreten könnte, lag den meisten Menschen ziemlich fern. Infolge der von den Malaien beliebten Gewinnungsmethode ist es aber doch nach und nach dahin gekommen, dafs die Vorräte in den Wäldern dahinschwanden und jetzt schon lange nicht mehr soviel ergeben, wie zu Industriezwecken erforderlich ist.

Die Heimat der Bäume ist trotz der räumlichen Ausdehnung eine immerhin begrenzte; nur in einem Teil des malaiischen Archipels, auf ganz Borneo, der südlichen Hälfte Sumatras und den zwischen beiden liegenden Inseln mit Einschlufs der Halbinsel Malacca sind sie anzutreffen, aber hier durchaus nicht überall, sondern nur in gewissen Waldgebieten primären Ursprungs, mehr im Innern der Inseln auf hohem, durch Überschwemmungen nicht mehr gefährdetem Land. Auf Java kommen die Bäume wild nicht mehr vor, sind auch wohl nie früher dort heimisch gewesen, ebensowenig wie auf den östlich sich anschliefsenden Inseln. Dort, wo sie gefunden werden, stehen sie ziemlich nahe beieinander, wie das meistens bei Baumarten der Fall ist, deren Früchte nicht durch

Winde fortgetragen oder durch Tiere verschleppt werden können, sondern unter dem Mutterbaum liegen bleiben und aufsprießen.

Die Entwickelung der jungen Bäume vollzieht sich im Schatten des Waldes äußerst langsam, so langsam, daß man in einem Jahre kaum einen Fortschritt an ihnen bemerkt. Trifft man auf Stellen, wo viele Bäume von 4 bis 5 Fuß Höhe beieinanderstehen, so sieht man sich vergebens nach dem Mutterbaum um; er ist längst umgeschlagen und schon vermodert. Man kann darin, auch ohne auf die übereinstimmende Behauptung der Malaien etwas zu geben, den Beweis geliefert finden, daß man es hier mit 15 bis 20 Jahre alten Bäumen zu thun hat.

Damals mögen allerdings noch viele hohe Guttaperchabäume vorhanden gewesen sein, die Früchte trugen und sich fortpflanzten. Heute gehört ein Baum von 20 Fuß Höhe, der spindeldürr dem matt durch die Kronen der Waldriesen hereinfallenden Licht zuwächst und kaum einen Stamm von Armesdicke aufweist, zu den Seltenheiten, aber selbst diese, so zart an sich, sind vor der Habgier der Malaien nicht sicher. Der Eine neidet den Gewinn dem Anderen, und die Folge ist ein unaufhaltsamer Vernichtungskrieg, der gegen diese wertvollen, herrlichen Bäume geführt wird.

Die Malaien, die von einer rationellen Ausbeutung nichts wissen und nichts wissen wollen, schlagen die Bäume kurz über der Wurzel um, machen um den Stamm herum in ½ Fuß weiten Abständen ringförmige Einschnitte in die Rinde und fangen in untergelegten, muldenförmig zusammengesteckten Blättern den herabtröpfelnden Saft auf. Derjenige von Palaquium oblongifolium oder gutta, bezw. wie die englischen Botaniker ihn nennen, Dichopsis gutta, ein Guttaperchabaum,*) der das beste und wertvollste Produkt

*) Mit „Gutta“ oder, wie die Malaien es schreiben, getah bezeichnet man jeden klebrigen Milchsaft; „Pertcha“ bedeutet „Streifen“, so daß der Name Guttapertcha sehr richtig die Eigentümlichkeit des Stoffs, sich in Streifen aus den Einschnitten loszulösen, wiedergiebt. Zur weiteren Erklärung des Namens mag noch angeführt werden, daß der Guttapercha aus Palaquium gutta schon vor seiner Einführung in Europa durch die Engländer Montgomery und d'Almeida zu Beginn der vierziger Jahre des vorigen Jahrhunderts von den Malaien praktisch verwertet wurde, und zwar zur Anfertigung von Tragriemen, Taillenbändern, Peitschen und anderen langgestreckten, streifenförmigen Gegenständen, bei denen es auf Schmiegsamkeit, Glätte und Dauerhaftigkeit ankam. Sprachkenner leiten den Ursprung des Namens „Guttapertcha“ allerdings von „Pulu pertcha“, „Streifeninsel“ ab, womit früher Sumatra bezeichnet wurde. Pulu pertcha wie Guttapertcha sind aber heutigentags unter den Malaien ganz unbekannte Namen; für jede Sorte des Guttapercha hat man längst eine eigene Benennung, so z. B. für den von Palaquium oblongifolium, gutta merah, roter Gutta, für den von Payena Leerii gutta putih — weißer Gutta, für den von einer anderen Palaquiumart gutta sunda e c.

liefert, gerinnt sofort beim Austreten aus der Rinde an der freien Luft und wird streifenweise aufgerollt, später dann durch Kochen in Wasser erweicht und zu Stücken zusammengeformt, die zur Erleichterung des Wiegens mit Ösen versehen sind, wodurch sie das Aussehen von grofsen Uhrgewichten bekommen. Bei den anderen Sorten gerinnt der Saft erst durch Kochen, wird aber dann weiter ganz ähnlich behandelt wie der vorige. Die Malaien unterlassen es selten, die besseren Sorten in unauffälliger Weise mit schlechteren zu versetzen und aufserdem auch Sand oder Holz zur Erzielung eines höheren Gewichts hineinzumischen, aber die chinesischen Aufkäufer lassen sich schwer hinters Licht führen und freuen sich der entdeckten Fehler, weil sie nun die Preise entsprechend niedriger stellen können.

Infolge der unsinnigen Verwüstung der Guttaperchabestände wird das Produkt aus ihnen in den nächsten Jahren immer seltener und schlechter werden und auch die Hoffnung auf Nachwuchs nicht zu hoch gespannt werden dürfen. Die jungen Bäume wachsen, wie schon erwähnt, im Schatten des Waldes sehr langsam und Tausende von ihnen fallen aufserdem jährlich der Reiskultur zum Opfer, die die Malaien mit Vorliebe auf jungfräulichem Boden zu betreiben pflegen, weil hier die Fruchtbarkeit schon an sich grofs, aber durch die vermehrte Aschenbildung beim Brennen noch gesteigert wird. Waldschutzgesetze giebt es hier nicht und würden auch, wenn solche beständen, der mangelnden Kontrole wegen straflos verletzt werden können. Zwar verurteilen die malaiischen Fürsten und Dorfhäupter das Niederschlagen des Waldes, in denen Guttaperchabäume vorkommen, aber nur in ihrem Herzen, weshalb denn auch auf ihre Meinung so gut wie gar keine Rücksicht genommen wird.

Schreiber dieser Zeilen hatte im Gebietsbereich eines Dorfes, gar nicht fern von diesem, einen alten dickstämmigen Guttaperchabaum auf den Namen des betreffenden Dorfhauptes, eines durchaus zuverlässigen und ehrlichen Mannes, der ihn nur allein kraft seines Einflusses zu schützen vermocht hätte, angekauft, um davon die Saat und versuchsweise auch den Guttapercha durch Anzapfen des Stammes zu gewinnen; einige Zeit darauf wurde der Baum in einer Nacht umgeschlagen, ohne dafs die Thäter je ermittelt werden konnten. Dieser Fall mag als Beweis für die unbezähmbare Habgier der Malaien und die Ohnmacht der Obrigkeit gegenüber den Verletzungen von Vorschriften und Eigentumsrechten gelten, zugleich aber auch zeigen, welches Loos die in fernen Waldverstecken noch vorhandenen und zur Erhaltung ihrer Art des Schutzes dringend bedürftigen Guttaperchabäume, sobald auch sie erst aufgefunden werden, zu gewärtigen haben.

Im Rhio-Archipel, einer Inselgruppe zwischen Sumatra und Borneo, hat man die Guttaperchabäume zuerst vor Vernichtung zu schützen gesucht, und zwar geschah das durch Fabrikunternehmer, die die Blätter der Bäume zwecks Gewinnung des Guttapercha aus ihnen verarbeiteten und dazu vom dortigen Sultan das Ausnutzungsrecht über die Bäume erworben hatten. Diese wurden nun von dem sie beengenden Unterholz befreit, erstens um ihre Standplätze besser zu kennzeichnen, dann aber auch, um die Blätterentwickelung zu fördern, worauf es den Unternehmern in erster Linie ankam. Die bei der Verarbeitung in Anwendung kommende Methode beruht auf der Erfindung eines Dr. Ledeboer, der nun auch in Singapore eine neue Fabrik errichtet und aus dem ganzen Archipel Blätter zusammenkaufen will. Ob diese in genügender Menge werden beschafft werden können, darf mit Recht bezweifelt werden. Durch das Entfernen des Unterholzes werden die Guttaperchabäume zwar etwas, aber nur unwesentlich in ihrer Entwickelung gefördert, da das Laubdach der hohen Waldbäume immer noch viel zu viel Schatten spendet, dieses aber nicht beseitigt werden kann, wenn man nicht das unter ihnen Wachsende der Vernichtung preisgeben will. Eine völlige Gesundung der durch den Raubbau geschaffenen Lage im Guttaperchageschäft kann nur durch systematische Kulturarbeit erreicht werden.

In den Ländern nun, wo die Guttaperchabäume im Urwald heimisch sind, kann von wirklichen Schwierigkeiten bei der Anlage von solchen Pflanzungen keine Rede sein. Man überträgt die jungen Bäume einfach auf den eigenen Grund und Boden, nachdem man die dünnen Stämmchen, die sich nur sehr langsam fortentwickeln würden, abgeschnitten und dadurch das Treiben neuer Schosse ermöglicht hat, von denen der gröfste stehen bleibt, der unter den veränderten Luft- und Lichtverhältnissen kräftig und schnell sich entwickelt.

Schwieriger liegen die Verhältnisse in den Ländern, wo die Bäume nicht wild vorkommen, sondern von auswärts bezogen werden müssen. Da alle Bemühungen von Seiten der Regierungen und Pflanzer, um Saat aus den Wäldern zu erhalten, bisher erfolglos blieben, die botanischen Gärten in Buitenzorg, Singapore und Penang aber von den dort kultivierten Bäumen kein Stück Saat an Fremde abgeben, sondern gezwungen sind, für die von ihren Regierungen geplanten Anpflanzungen noch eine grofse Anzahl junger Bäume zu den selbstgezogenen hinzuzukaufen, bleibt eben kein anderer Weg übrig, als sie von ihrer Heimat nach dem neuen Lande überzuführen, ist dieser Weg auch ein sehr mühsamer und kostspieliger. Die jungen Bäume haben nämlich $1^1/_2$ bis 2 Fufs lange Wurzeln, die gut in Erde stehen müssen, wenn sie am Leben bleiben sollen und von

denen trotzdem noch viele eingehen, weil sie infolge ihrer Gewöhnung an die im Urwald herrschende feuchte und kühle Luft anfangs gegen Wärme ganz besonders empfindlich sind. Dennoch werden jährlich viele aus ihrer Heimat nach auswärts übergeführt. Die englische Regierung in den Straits bezieht viele von Nord- und West-Borneo, ein Vertreter des Kongostaats hat in diesem Jahre grofse Einkäufe in Süd-Borneo gemacht und auch die deutsche Regierung hat durch den Vertreter des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees, Herrn Rudolf Schlechter, hier von Indragiri in Südost-Sumatra gegen 2000 Stück nach Singapore mitgenommen, wo sie inzwischen in Kisten gut angewachsen sind und von da nun nach Neu-Guinea geschafft werden sollen. Schreiber dieses versucht schon seit Jahren junge Pflanzen für den Export aus Reisern aufzuziehen, die in den Kisten, in welchen sie verschickt werden sollen, Wurzeln schlagen, auch allmählich dem Einflufs der Sonne ausgesetzt werden und dadurch den Unzuträglichkeiten des Transports besseren Widerstand zu bieten vermögen. Diese Methode hat sich im allgemeinen gut bewährt, die Ausführung kostet aber viel Mühe und Geduld, da einige heifse Tage den noch wurzellosen Pflanzen trotz des Schutzdachs und der kühlen Örtlichkeit verhängnisvoll werden können.

Für Kulturzwecke kommt in erster Linie Palaquium oblongifolium in Betracht, dessen Produkt im Preise am höchsten steht und ausschliefslich zur Bereitung von Kabeln verwendet wird. Charakteristisch für den Baum sind die länglichen, auf der Rückseite goldgelben Blätter und das rötlichbraune, sehr feste und zähe Produkt. Auch Payena Leerii, ein Baum mit kleinen, auch auf der Rückseite grünen Blättern, liefert einen guten Guttapercha, der häufig mit dem ersteren gemischt wird, um diesen bildsamer zu machen. Die anderen Arten kommen für den Pflanzer minder in Betracht, da sie in der Qualität ihres Produkts hinter den vorigen zurückstehen und auch bezüglich der Entwickelungsdauer vor ihnen keine Vorteile voraus haben.

Als bester Boden für die Guttaperchakultur mufs ein schwerer Lehmboden mit einer $^3/_4$ bis 1 Fufs hohen Humusschicht bezeichnet werden, aus dem die starken, teilweise offen zu Tage liegenden Seitenwurzeln ihre Nahrung ziehen können. Lehmiger Untergrund aber gewährt ihm einen kühlen, feuchten Standort, der seiner Natur besonders zuträglich ist, und auf solchem Boden findet man ihn auch in seiner Heimat vorzugsweise. Der Guttaperchabaum gedeiht nicht wie viele Kautschukarten auf sumpfigem oder zeitweise überschwemmtem Land; je feuchter aber das Klima, desto schneller wird sein Wachstum gefördert. Auf armem Boden kommt er auch fort,

entwickelt sich hier aber langsamer und braucht oft lange Zeit, um sich vom Raupenfraſs und anderen schädlichen Einflüssen wieder zu erholen und die ihm zur Entnahme des Guttapercha beigebrachten Rindenschnitte zur Heilung zu bringen.

Am geeignetsten für die Kultur der Guttaperchabäume erweist sich Urwaldboden, auf dem nach Abbrennen des Holzes wieder von selbst junger Wald aufkommt, wie das in Ländern mit ausgestreckten Wildnissen die Regel ist. Auf dem freigewordenen Lande werden die jungen Bäume in Abständen von 12 Fuſs nach jeder Richtung ausgepflanzt und dann in den nächsten Jahren nur um die Wurzeln herum von Gras und an den Kronen von überhängenden Zweigen der jungen im Wachstum schneller voranschreitenden Waldbäume freigehalten; denn jede Beschattung und Beengung muſs, als der Entwickelung der Guttaperchabäume nachteilig, soviel wie möglich vermieden werden, dagegen darf über dem Boden das Buschwerk sich ausbreiten, damit das Gras mehr und mehr unterdrückt und die Erde kühl und feucht gehalten wird. Im dritten Jahre würde sich kaum noch Gras um die Wurzeln herum zu entwickeln vermögen; wo es doch geschähe, müſste es mit den Händen ausgerissen werden, da durch Hacken und Kratzen leicht die Seitenwurzeln beschädigt werden könnten, was in der Entwickelung einen Stillstand zur Folge hätte. In den folgenden Jahren wäre nur noch darauf zu achten, daſs die Waldbäume die Guttaperchabäume nicht allzusehr beengen oder in den Lücken derartig stark würden, daſs, sobald ihre gänzliche Entfernung geboten erscheint, Gefahr bestände, sie könnten im Fallen die Guttaperchabäume verletzen. Je mehr dieser sich ausbreitet, desto mehr wird der junge Wald zurückweichen müssen, bis er etwa nach sechs Jahren ganz verdrängt sein würde. Die Guttaperchabäume sind dann kräftig genug, alle Vegetation niederzuhalten und ohne weitere Hülfe sich zu einem starken Walde auszuwachsen. Die umgeschlagenen, im Holz noch weichen jungen Waldbäume werden aber binnen einem Jahr vermodern und dem Boden nützliche Nahrung zuführen helfen.

Rekapitulieren wir vom Tage des Auspflanzens ab bis nach Verlauf des sechsten Jahres den Gang der Arbeiten, fügen wir auch die Gröſsenverhältnisse der Bäume, wie sie vom Schreiber dieses und anderen Herren, unter ihnen auch von Herrn Rudolf Schlechter, ermittelt wurden, nach jedem zurückgelegten Jahr hinzu, so kommen wir zu folgenden Ergebnissen:

Im Jahre	Auszuführende Arbeiten	Höhe in Fufs	Stammumfang in Zoll
1.	Zweimal um die Stämme herum Gras reinigen	1	minimal
2.	Zweimal um die Stämme herum Gras reinigen und Zweige des Busches kappen	3	desgl.
3.	Zweimal um die Stämme herum Gras ausreifsen und Zweige des Busches kappen	6	3
4.	Zweimal die Zweige des Busches kappen	10	7
5.	Desgl.	14	11
6.	Den jungen Wald ganz entfernen	18	15

Im ersten Jahr darf man sich in Betreff des Wachstums keinen hohen Erwartungen hingeben. Es ist dies erwähnenswert, damit Pflanzer, die den Erfolg oder Mifserfolg einer Kultur oft schon aus ihren Anfängen glauben prophezeien zu können, durch den wenig versprechenden Anfang sich nicht entmutigen lassen. Erst wenn sich Seitenwurzeln zu bilden beginnen, treten die Bäume in die Periode regelmäfsig fortschreitender Entwickelung, die unter normalen Umständen pro Jahr auf 4 Fufs in der Höhe und 4 Zoll im Stammumfang, 3 Fufs über dem Boden gemessen, geschätzt werden kann.

Aus obiger Tabelle geht deutlich hervor, dafs die Guttaperchakultur, in der dargelegten Weise betrieben, keine hohen Unterhaltungskosten erfordert. Eine Anpflanzung von 100 000 Bäumen, umfassend etwa 140 ha, würde von zehn Arbeitern bequem versorgt werden können. Dieser Umstand ist sehr wichtig mit Hinblick auf eine Kultur, deren Ertragszeit ziemlich weit hinausliegt. Privatpflanzer oder Gesellschaften, die nicht über genügende Mittel verfügen, jährlich neue Flächen mit Guttapercha in Anbau zu bringen, sollten sie daher nicht einseitig betreiben, sondern im Verband mit einer anderen, die frühe Erträge liefert, entweder getrennt, was wohl das Beste ist, oder auch vereinigt, wenn diese zweite sich dazu eignet, damit die Administrationskosten und Spesen im Laufe der Jahre die Pflanzung nicht derartig belasten, dafs die Amortisierung des Anlagekapitals sich allzusehr verzögert und den erhofften grofsen Gewinn beschränkt.

Es verdient aber hervorgehoben zu werden, dafs man auf Erträge nicht bis zur Produktion von Stammgutta, die im zehnten bis zwölften Jahre beginnen dürfte, zu warten braucht, sondern vom fünften Jahre ab schon jährlich reichliche Mengen Blätter ernten kann, die an Ort und Stelle verarbeitet werden müfsten, denn ihr Transport über Land und Meer würde sich kaum als lohnend erweisen.

Versuche im botanischen Garten zu Buitenzorg haben ergeben, dafs man den Bäumen unbeschadet ihres ferneren gleichmäfsigen Wachstums die Hälfte der Blätter entziehen kann, was bei einem fünfjährigen Baum ungefähr 5 Pfund ausmachen würde, von denen 1.6 pCt. reiner Guttapercha gewonnen werden könnte.

Was die Vorteile des nach obigem Plan durchgeführten Betriebs der Guttaperchakultur betrifft, so kommen zu den schon erörterten finanziellen noch solche praktischer Art hinzu, die ebenfalls gewürdigt zu werden verdienen. Die noch kleinen Guttaperchabäume finden, solange sie ihr Wurzelsystem nicht selbst beschatten und feucht halten können, an der sich um sie her entwickelnden Vegetation eine zweckmäfsige Unterstützung und Förderung und zugleich in den zahlreich hier vorkommenden kleineren Vögeln und roten Ameisen einen sicheren Schutz gegen Raupen, Stechfliegen und anderes Ungeziefer, deren Umsichgreifen und zerstörende Wirkung, wie jeder Pflanzer zugeben wird, auf feinerem Kulturland sich viel bemerkbarer macht. Die Raupen spinnen die jungen Blätter zusammen und vernichten diese sowohl wie die neuen Triebe, so dafs die Zweige erst wieder neue Knospen treiben müssen, und die Stechfliegen, die ihre Eier unter die weiche Rinde der fleischigen Stengelteile legen, bringen diese dadurch zum Vertrocknen, ihre Maden aber, die sich im Mark fortbohren, ganze Äste zum Absterben.

Schliefslich fällt bei dieser Art des Betriebs auch noch der Umstand ins Gewicht, dafs die Guttaperchabäume vom sechsten Jahre ab einen in sich geschlossenen Wald von einheitlichem Gepräge bilden, der leicht beaufsichtigt und bewirtschaftet werden kann und in dem jeder Baum unter den günstigsten Bedingungen sich entwickelt und verwerten läfst.

Mögen diese Zeilen dazu beitragen, dafs auch in Deutschland für diesen Zweig der Tropenkultur ein Verständnis angeregt und thatkräftige Beihülfe geleistet wird.

Einiges über die Kontrolle auf Plantagen.

Von J. Kümpel, San José-Costarica.

Die Kontrolle auf Plantagen ist eine so schwierige Sache und wird so sehr von der Qualität des Arbeitermaterials, der Sachkenntnis des Chefs und der Zuverlässigkeit der Beamten, Aufseher oder Vorarbeiter beeinflufst, dafs es unmöglich erscheint, auch nur einigermafsen allgemein gültige Grundsätze aufzustellen.

Grofsbetriebe, wie man sie in den Deutschen Kolonien beginnt, giebt es hier kaum. — Hier herrscht intensiver Betrieb, und Haciendas mit 100 000 Kaffeebäumen sind selten.

Wohl giebt es einige zusammengesetzte Betriebe, und den gröfsten derselben, denjenigen der Herren J. R. R. Troyo Erben, habe ich einige Jahre verwaltet. Derselbe besteht aus zwölf Kaffeeplantagen mit zusammen reichlich 200 ha Kaffeeland mit etwa 300 000 Bäumen, 4 Aufbereitungsanstalten, auf denen aufser den 3000 bis 4000 Centner eigener Ernte 8000 bis 12 000 Centner aus von den Bauern zugekaufter Frucht hergestellt werden, einer Viehfarm von etwa 1000 ha Weide und dergleichen mehr. —

Man sollte glauben, dafs mich dies in die Lage versetzen müsse an der Hand eigener Erfahrungen brauchbare Vorschläge zu machen; aber ich mufs leider sagen, dafs gerade meine Erfahrungen dahin gehen, dafs es unmöglich ist, sich mit gutem Gewissen darüber so auszusprechen, dafs andere Leute sich auch nur einigermafsen danach richten können.

Meine Erfahrung geht nun ganz einfach dahin, dafs, abgesehen von der buchmäfsigen Kontrolle, die sich wie in jedem kaufmännischen Unternehmen von selbst ergiebt, eine solche in der praktischen Verwaltung nur durch den Besitzer selbst sich ausüben läfst bezw., wenn dieser nicht die nötige Sachkenntnis besitzt, oder in Europa wohnt, durch den bevollmächtigten Verwalter. Diesem gegenüber bleibt nichts anderes übrig als unbedingtes Vertrauen.

Umfassende praktische Erfahrung ist das erste Erfordernis für einen solchen bevollmächtigten Verwalter und ferner eine gute Kenntnis von Land und Leuten, welche ihm ermöglicht, bei der Besetzung der subalternen Stellen den richtigen Mann an den richtigen Platz zu bringen.

Es mufs dann seine Aufgabe sein, fortwährend den praktischen Betrieb im Auge zu behalten und sich so häufig wie möglich über den Stand der Arbeiten, durch persönliche Inspektion zu überzeugen. — Besitzt er die nötige praktische Erfahrung, so wird er die geleistete Arbeit mit den aufgewendeten Geldern vergleichen können und grobe Unehrlichkeit oder die Unfähigkeit der in Frage kommenden Beamten leicht feststellen können. — Unterschlagungen von Geldern, die zur Lohnzahlung auf die Plantage gesandt werden, werden am besten dadurch vermieden, dafs der Generalverwalter selbst die Ablohnung besorgt, was, wenn mehrere Plantagen vorhanden, so zu machen ist, dafs auf jeder derselben an einem anderen Wochentage bezahlt wird. Auf die Weise ergiebt sich von selbst eine Inspektion jeder Plantage einmal in der Woche. — Wo dies

nicht möglich ist, schicke man einen Zahlmeister vom Hauptbureau. — Der Lokalverwalter hat wöchentlich eine Zahlliste aufzumachen, in duplo, ein Exemplar bleibt auf der Plantage, eins geht ins Bureau.

Ein sehr beliebtes Mittel, den Besitzer zu bestehlen, ist es, ein paar Arbeiter mehr aufzuschreiben und dafür fingirte Namen in die Liste zu setzen. — Wird dem Lokalverwalter das Auszahlen überlassen, so ist das nicht festzustellen, auch nicht, ob er eventl. einem Manne, der zwei Tage gearbeitet hat, die ganze Woche aufschreibt oder ihm einen höheren Lohn ansetzt und die daraus sich ergebende Differenz in die eigene Tasche steckt.

Beim Bezahlen rufe man jeden einzelnen Arbeiter auf und frage ihn vorher: wieviel Tage hast Du gearbeitet? und eventl., falls verschiedene Lohnsätze in Frage kommen: zu wieviel pro Tag? Dann vergleiche man, was er fordert, mit der Liste und bezahle. Auch der dümmste Arbeiter weifs genau, wieviel er zu bekommen hat; bekommt er 5 Pfennige zu wenig, wird er reklamieren; sind ihm aber in der Liste aus Versehen mehr angeschrieben, so wird er den Mund halten und die Differenz einstecken. Handelt es sich aber um eine Durchstecherei mit dem Verwalter, so versieht der Arbeiter sich leicht in seiner Forderung, und die an die Differenz sich anknüpfende Diskussion bringt die Sache früher oder später an den Tag.

Man versammle stets alle Arbeiter zum Bezahlen; fordert einer den ganzen Wochenlohn im Einverständnis mit dem Verwalter, während er einige Tage gefehlt hat, so werden seine Kollegen ihn gelegentlich denunzieren; fingierte Namen in der Zahlliste werden auf die Weise ebenfalls bald entdeckt, denn man mufs darauf bestehen, dafs jeder aufgerufene Arbeiter persönlich zum Empfang seines Geldes vortritt. Meldet sich jemand anders zum Empfange des Lohnes, weil der Betreffende, etwa sein Sohn oder Bruder oder Freund, gerade nicht da sei, weil krank oder über Land gegangen, so mache man bei der betreffenden Position in der Liste einen entsprechenden Vermerk („bezahlt an . . . . ., weil . . . . . . krank“ oder dergleichen) und forsche gelegentlich unter der Hand nach.

Das Pflücken des Kaffees geschieht hier nach Mafs. Für jedes Mafs bekommt der Pflücker eine Blechmarke, die wöchentlich eingelöst wird. Der Mann, der fortfährt, um im Felde den gepflückten Kaffee von den Arbeitern zu empfangen, bekommt ein bestimmtes Quantum Marken mit. — Für jede Copiela (20 l) giebt er eine Marke. Der Ochsenkarren nimmt gewöhnlich $3^1/_2$ Fanegas (à 400 l), also 1400 l oder 70 Copielas. — Am Beneficio wird ihm der Kaffee nach Mafs empfangen. Angenommen, es ergeben sich 7 Doppel-

hektoliter, so mufs er von mitgenommenen 100 Marken mindestens 30 zurückgeben oder mehr, falls schlecht gepflückter (grüner, mit Blättern vermischter) Kaffee dazwischen ist, da es seine Pflicht ist, den unachtsamen Pflücker durch Hochauffüllen des Mafses zu bestrafen. Der Verwalter des Beneficio hat für allen eingehenden Fruchtkaffee einen Empfangsschein zu geben, auch über den der eigenen Plantage. — Das Quantum dieses letzteren mufs zu den bezahlten Pflückmarken im Verhältnis stehen; für das so durch Empfangsschein bestätigte Fruchtquantum mufs nach Beendigung der Ernte fertiger Kaffee versandt sein, in einem Verhältnis, welches die Erfahrung an jedem Orte lehren mufs, hier in Costarica 12 bis 14 kg reiner Kaffee pro Hektoliter Frucht, wobei 117 bis 118 kg in Pergament für 100 kg reinen Kaffee zählen oder auch das beim Ausschälen in Europa sich ergebende Quantum in Berechnung gezogen wird.

Die so definitiv erzielte Produktion, verglichen mit den gesamten Kosten, wird für den sachkundigen Beurteiler endlich den einzig kontrollierbaren Punkt bieten. Sachkundig ist aber nur der aus eigener Erfahrung mit allen in Frage kommenden Verhältnissen vertraute Fachmann. Infolge nicht innegehaltener Voranschläge und Rentabilitätsberechnungen auf Unehrlichkeit oder Unfähigkeit der Verwaltung zu schliefsen, wäre sehr verkehrt.

Vielmehr sind alle und jede Voraussagungen über die aufzuwendenden Anlage- und Produktionsunkosten und die zu erwartenden Erträge stets mit der gröfsten Vorsicht aufzunehmen; in Fällen aber, wo — wie in den Deutschen Kolonien — es sich um Gegenden und Verhältnisse handelt, über die bisher jede wirkliche Erfahrung fehlte, sind detaillierte Projekte von vornherein als vielleicht gutgemeinte, aber lediglich auf Gutdünken basierte Phantasie zurückzuweisen.

Geht also der Wunsch nach Vorschlägen für die Kontrolle auf den Plantagen in den Deutschen Kolonien aus dem Interesse für die enttäuschten Kapitalisten hervor, so wird es sich, glaube ich, am meisten empfehlen, die Unternehmer bezw. Leiter der betreffenden Gesellschaften auf ihre Befähigung und Leistungen zu prüfen, gewifsenlose Projektemacher aber rücksichtslos blofszustellen und ihnen das Heranziehen von Kapital unmöglich zu machen. Dem Unternehmer, dem man dann einmal das Vertrauen geschenkt und sein Kapital anvertraut hat, mufs man es dann überlassen, diejenigen Kontrollmafsregeln gegen seine Subalternen und Arbeiter zu ergreifen, die in seinem und der Geldgeber Interesse angezeigt erscheinen und unter den in Frage kommenden Verhältnissen durchführbar sind. Ihn selbst mufs man natürlich so stellen, dafs er

nicht in Versuchung kommt, seine Einnahmen auf unredliche Weise zu vermehren; stiehlt der Direktor, so ist es wahrscheinlich, daſs auſser ihm noch eine Reihe anderer Beamten stehlen, denen seine Manipulationen bei einer geordneten Verwaltung nicht verborgen bleiben können, und denen gegenüber er dann auch ein Auge zudrücken muſs.

Zu geringe Gehaltsforderungen gehen meistens nicht aus unlauterer Absicht hervor, sondern aus dem Wunsch, ein Unternehmen deswegen nicht scheitern zu lassen, weil eine Forderung von 12 000 bis 20 000 Mk. Minimumgarantie auf ein Unternehmen von 300 000 bis 400 000 Mk. Kapital in Deutschland für eine Unverschämtheit gehalten werden könnte. — Namentlich junge Leute begehen diese Thorheit leicht, wenn sie ein paar Jahre drauſsen für ein bescheidenes Gehalt sich durchgequält haben, obgleich sie wohl in jugendlichem Enthusiasmus von den besten Absichten beseelt, der zuversichtlichsten Hoffnungen voll sind. Werden aber solche Leute — selbst bei der gröſsten Redlichkeit — den Kapitalisten nicht teurer als andere, tüchtige, erfahrene, selbst wenn erstere 6000 Mk., letztere nicht unter 20 000 Mk. fordern? Ein tüchtiger Mann an der Spitze erspart indirekt das Doppelte seines Gehaltes. Er bietet den Kapitalisten eine bessere Gewähr als ein komplizierter Verwaltungs- und Kontrollapparat.

Im allgemeinen sollte man nur für die höchsten Stellen Deutsche verwenden. Der zum Aufseher oder Verwalter avancierte Eingeborene ist hernach so stolz und dünkt sich so etwas Groſses, daſs er aus seinen Landsleuten ein ganz anderes Arbeitsquantum herausschindet als der Europäer. Jener, wenn er selbst aus den Reihen der Arbeiter hervorgegangen ist, kennt die thatsächliche Leistungsfähigkeit der Leute und spornt sie bis an die Grenze derselben an, und wenn ich nach den mir bekannten westindischen Negern auf die schwarze Rasse im allgemeinen urteilen darf, so ist bei ihr dieser Charakterzug ganz besonders scharf ausgeprägt.

Die Neider seines Vorzugs unter den ehemaligen Genossen sind gleichzeitig seine Aufpasser, die ihm selbst ohne seine Schuld gerne etwas am Zeuge flicken; gegen einen weiſsen Vorarbeiter oder Aufseher wagt aber der Farbige offen nicht gerne zu reden, wenn, wie es unbedingt nötig ist, der Chef seine Autorität rückhaltlos stützt.

Maté aus Brasilien.

Von A. Papstein, Curityba-Paraná.

Der unter obigem Titel in No. 4 pro 1900 des Tropenpflanzers veröffentlichte Aufsatz ist in der brasilianischen Presse teils wiedergegeben, teils besprochen worden und mag wohl mafsgebenden politischen Personen Paranás Veranlassung gegeben haben, das Projekt — Maté direkt aus dem Urwalde nach dem Auslande zu exportieren — in Erwägung zu ziehen. Man holte zunächst die Ansichten hierüber von den südamerikanischen Märkten ein, und es erklärte sich eine Vereinigung hervorragender Maté-Importeure Argentiniens bereit, an den Ufern des Rio de La Plata eigene Matémühlen zu erbauen und in denselben das aus Süd-Brasilien importierte Rohprodukt den Ansprüchen der südamerikanischen Märkte entsprechend zu bearbeiten. Agenten jener Vereinigung sollten demnächst in den verschiedenen Maté-Distrikten Paranás den Maté in Blättern ankaufen und den Mühlen am Rio de La Plata übersenden.

Durch jene Agenten wäre dann gleichzeitig eine Kontrolle geschaffen, dafs Maté einerseits nur in der Reife geschnitten und andererseits die bessere (aromatische) von der minderwertigen Qualität getrennt versandt und in den Mühlen besonders für den Konsum präpariert werden würde.

Dafs die brasilianischen Produzenten demnächst aber auch zu einer sorgfältigeren Arbeit beim Schneiden und Trocknen des Maté wie bisher gezwungen wären, ist selbstverständlich, ebenso aber auch, dafs diese Mehrarbeit durch Erzielung höherer Preise reichlich bezahlt gemacht und dadurch das Los vieler Tausende armer Cabocler, welche sich heute nur kümmerlich vom Matémachen ernähren, gebessert werden würde.

Maté wird auf den südamerikanischen Märkten Montevideo, Buenos Ayres, Valparaiso in Gold gezahlt; je niedriger der Wert des brasilianischen Papiergeldes im Vergleiche zu Gold, desto höher ist der Gewinn der brasilianischen Exporteure (Matémühlen-Besitzer) und desto geringer der Verdienst der armen Herveros, welche ohne Rücksicht auf den Goldkurs nur mit minderwertigem Papiergelde bezahlt werden; diesen letzteren würde bei einer direkten Exportation des Maté aus dem Urwalde dann derjenige Gewinn, welchen die Matémühlen-Besitzer heute einheimsen, zufallen und dadurch die Lage vieler Tausende von Arbeitern gebessert werden.

Dieses mögen wohl die leitenden Gesichtspunkte gewesen sein, welche mafsgebende politische Personen Paranás zu dem Entschlusse veranlafsten, bei dem Staatskongresse einen Gesetzentwurf ein-

zubringen, nach welchem der Ausfuhrzoll für Maté in Blättern (Rohprodukt) um 75 pCt. gegen denjenigen ermäſsigt werden sollte, welcher in Matémühlen bearbeitet und erst dann exportiert werden würde. Kaum wurde diese Absicht bekannt, als die Matémühlen-Besitzer Paranás den geplanten Gesetzesentwurf in der landessprachlichen Presse und in öffentlichen Versammlungen auf das heftigste angriffen und ihren Widerstand damit begründeten, daſs, falls jener Entwurf zum Gesetze erhoben werden sollte, die zahlreichen in der Maté-Industrie beschäftigten Arbeiter, besonders die Faſsmacher, brodlos werden würden, — Einwände, welche jedoch jeder positiven Grundlage entbehren.

Zunächst ist die in den Matémühlen beschäftigte interne Arbeiterzahl sehr gering und kommt deshalb nicht in Betracht, anders diejenige der Faſsmacher, welche eine sehr bedeutende ist; jedoch auch diese Klasse von Arbeitern würde, falls das beabsichtigte Projekt Gesetzeskraft erhält, nicht nur keine Einbuſse erleiden, sondern die Lage derselben dürfte sich noch erheblich bessern.

Eine bekannte Thatsache ist es, daſs Buenos Ayres seinen Bedarf an Nutzhölzern weit aus dem Norden, dem Gran Chaco, Missiones, selbst Paraguay, herholen muſs, da die näher liegenden Provinzen fast ausschlieſslich Pampas (waldlose Flächen) aufweisen; selbstredend werden derartige Nutzhölzer durch den weiten Transport teuer. Da Maté aber ein billiger Konsumartikel in den südamerikanischen Ländern ist, so bedarf derselbe auch einer seinem Verkaufswerte entsprechenden billigen, aber festen Verpackung, welche hier in Brasilien aus Fässern besteht, die aus dem Holze der Araucaria brasiliensis gefertigt werden, d. h. jener Baum wird im Urwalde in die zu 1/1 Fässern notwendigen Längen geschnitten, zu Dauben (Schindeln) gespalten, welche unter freiem Himmel aufgestapelt, trocknen und durch die Einwirkung der Luft den kienigen Geruch verlieren. Ein derartiges 1/1 Faſs, welches 100 bis 110 Kilo präparierten Maté aufnimmt, wurde im Jahre 1901 durchschnittlich mit 2.8 Milreis Papier in den Matémühlen bezahlt. Der Transport des Maté aus dem Urwalde nach den Mühlen erfolgt in Säcken (50 kg), welche je aus 2 m starker Sackleinwand fertiggestellt, pro Stück 1.4 Milreis Papier kosten, so daſs die Verpackung von 100 kg Rohprodukt in Säcken 2.8 Milreis zu stehen kommt. Zur Versendung über See eignet sich eine derartige Verpackung aus Sackleinwand aber durchaus nicht, da der Maté, sei es im Schiffsraume oder aus der Luft, Feuchtigkeit anziehen und seinen natürlichen Geschmack verlieren würde, selbst auch dann, wenn der Maté in Doppelsäcken verschifft werden sollte; es bliebe also nur die Verpackung in Fässern, welche von den Matémühlen am Rio de La Plata schon

deshalb bevorzugt werden würde, als die Fässer zur Weiterversendung des präparierten Maté nach dem Innern von Argentinien, Chile, Uruguay etc. gebraucht werden könnten.

Da das Rohprodukt etwa 20 pCt. mehr Raum beansprucht als der präparierte Maté, so wäre auch eine gröfsere Anzahl von Fässern erforderlich und damit das Los der Fafsmacher Paranás gebessert, der gegenteilige Einwand dagegen hinfällig.

Mit Rücksicht darauf, dafs die Matémühlen-Besitzer Paranás mit ihren sehr bedeutenden Kapitalien auch eine hervorragende Rolle im politischen Leben dieses Staates spielen, wir ferner hier in Brasilien kurz vor der Präsidentenwahl (März 1902) stehen, wurde das Projekt — den direkten Export von Maté aus dem Urwalde nach dem Auslande in Paraná gesetzlich zu begünstigen, — von seinen Erfindern für die nächste Zeit fallen gelassen, — es fiel aber auch der Preis des Maté, welcher im Jahre 1901 in den Mühlen durchschnittlich nur 2.5 Milreis-Papier pro Aroba (15 kg) erzielte.

Japan-Kampfer.

Von Moritz Schanz.

Die Ausfuhr von Japan-Kampfer, der zu etwa sieben Achteln von der Insel Kiushiu stammt, hat im letzten Jahrzehnt ganz wesentlich nachgelassen, weil der Bestand an Kampferbäumen in Japan selbst durch Raubbau sehr zurückgegangen ist und man nicht rechtzeitig an Neuanpflanzungen gedacht hat. Belief sich die Ausfuhr im Jahre 1891 noch auf 44 000 Pikuls à 60 kg, so war sie 1896 auf 16 000 Pikuls herabgesunken, und wenn seitdem auch wieder eine Zunahme zu konstatieren ist, so liegt die Erklärung dafür darin, dafs man Formosa-Kampfer nach Japan gebracht, dort mit dem einheimischen vermischt und dann als „japanischen“ Kampfer in den Handel gebracht und verschifft hat.

Die damit Hand in Hand gegangene Qualitätsverschlechterung liegt einmal darin, dafs Formosa-Kampfer an und für sich geringer ist als japanischer, dann aber auch in einer Vermischung des Rohkampfers mit Kampferöl, ein Verfahren, das dazu dient, dem Zoll ein Schnippchen zu schlagen. Die japanische Regierung in Formosa erhebt nämlich auf Rohkampfer einen Exportzoll von 10 Yen pro Pikul, läfst aber Kampferöl frei ausgehen, und um von dieser letzteren Vergünstigung zu profitieren, setzt man dem Rohkampfer etwa ein Viertel seines Gewichtes Kampferöl zu und exportiert diese Mischung als „Öl“ zollfrei über Hongkong nach Kiushiu und

Osaka, wo der Rohkampfer wieder ausgeschieden und alsdann mit Japan-Kampfer gemischt wird.

Der unvermischte Japan-Kampfer enthielt früher nur Wasser, kein Öl, und die Feuchtigkeit von 6 bis 10pCt. des Gesamtgewichts, welche während der Reise nach Europa verloren ging, war durch die Übung und Erfahrung beim Einkauf in Japan ziemlich genau zu taxieren und bei der Preisbildung in Rechnung zu stellen.

Das ist seit 1896 wesentlich anders geworden. Denn auch der in Japan „entölte“ Formosa-Kampfer behält doch noch immer einen Teil seines Öles bei, und die Wissenschaft hat bislang noch kein Mittel an die Hand gegeben, um diesen Beisatz und seinen Grad beim Einkauf des Produktes in Japan feststellen zu können. Bei der Raffinerie des Kampfers in Europa aber stellt sich dieser Ölgehalt als ein Übelstand heraus, und die Kampferimporteure in Europa, besonders Hamburg, haben seitdem von ihren Abnehmern so viele Klagen darüber gehört, dafs sie die Forderung stellten, Japan-Kampfer dürfe nicht mehr als 7pCt., chinesischer nicht mehr als 10pCt. Feuchtigkeit, d. h. Wasser und Öl zusammen enthalten; was darüber sei, solle pro rata im Preise gekürzt werden.

Diese Mafsregel dürfte sich praktisch aber kaum durchführen lassen; denn wie einerseits die Exporteure in Japan nicht in der Lage sind, den Artikel so scharf kontrollieren zu können, so haben andererseits auch in Deutschland veranstaltete Analysen derselben Partie Kampfer — von verschiedenen Chemikern ausgeführt — die verschiedensten Resultate ergeben, welche zwischen 7 und 13 pCt. Feuchtigkeit schwankten.

Dafs in absehbarer Zeit wieder der alte, reine Kampfer geliefert werden kann, ist ganz ausgeschlossen, weil man eben nicht rechtzeitig mit Nachpflanzungen in Japan begonnen hat, und die japanische Handelskammer in Hiogo hat denn auch auf die ernsten Vorstellungen der vereinigten fremden Kampferexporteure wegen der Mischung von Japan- mit Formosa-Kampfer offen geantwortet: „Man müsse sich an diesen neuen Standard gewöhnen, weil anderes Material eben nicht mehr zu haben sei“, das heifst also, man mufs auf reinen japanischen Kampfer verzichten und sich mit Japan-Formosa-Mischung begnügen.

Der Formosa-Kampfer, dessen Ausbeutung im August 1899 als Monopol erklärt worden ist, hat übrigens letzthin an Güte etwas zugenommen, und man bemüht sich auch weiter, seine Qualität zu heben.

Formosa allein liefert etwa fünf Sechstel der gesamten Kampferproduktion der Erde; der Rest kommt von Java, Sumatra, Borneo, Südchina und Japan. Die jetzigen Kampferbaumbestände auf

Formosa sichern eine jährliche Ausbeute von fast 400 Tonnen auf eine Dauer von 80 Jahren, während wenig Aussicht vorhanden ist, dafs in den nächsten Jahren die sonstige Kampferproduktion nennenswert wachse, so dafs diejenige Firma, welcher die japanische Regierung die Ausbeute des Formosa-Kampfers auf fünf Jahre übertragen wird, für diese Zeit ein unbeschränktes Monopol auf dem Weltmarkt haben dürfte.

Der Ausfuhrhandel in Japan-Kampfer geht fast ganz über Kobe; hier und in dem benachbarten Hiogo bestehen auch drei Kampferraffinerien.

Die Kobe-Exporteure untersuchen die ihnen angebotenen Partien Kampfer zunächst auf Salz hin, welches nicht selten auch zur Fälschung benutzt wird, und lassen sodann die Kübel zwei Tage lang in ihren Lagerhäusern stehen, um das zur Gewichtsbeschwerung übergegossene Wasser ablaufen zu lassen; erst dann wird der Kampfer gewogen und übernommen. Japan-Kampfer wird in Holzkübeln ohne Blecheinsatz verschifft und verliert auf der Reise meist 8 bis 9 pCt. an Gewicht, während chinesischer Kampfer, in Kisten und Zinkdosen verpackt, während der Seereise nur 1 bis 2 pCt. am Gewicht einbüfst.

Das bei der höchst primitiven Destillation des Kampferholzes als Nebenprodukt gewonnene Kampferöl zerfällt in dunkles und helles Öl, und auch hier ist letzthin eine wesentliche Verschlechterung eingetreten. War das hauptsächlich nach Nordamerika zur Herstellung von künstlichem Sassafras gesandte dunkle Öl früher 1030 bis 1040° schwer, so ist dasselbe letzthin, wahrscheinlich weil mit Formosa-Öl gemischt, zeitweilig bis auf 960° herunter gesunken, jüngst allerdings wieder etwas besser, nämlich 1000 bis 1010° schwer geworden; in früherer Güte ist es aber überhaupt nicht mehr zu haben.

Dagegen ist das nur 860 bis 870° schwere helle Kampferöl, welches hauptsächlich zum Parfümieren billiger Seifen verwandt wird, immer erhältlich.

Indigokultur und Fabrikation in Britisch-Indien.

Von Dr. A. Schulte im Hofe.

(Schlufs.)

Einflufs des künstlichen Indigos auf die Indigo-Industrie Indiens.

Als im Jahre 1895 die Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen den künstlichen Indigo auf den Markt brachte.

und zwar zu einem verhältnismäfsig billigem Preise, entstand unter den Pflanzern und Indigointeressenten eine allgemeine Panik. Auf Umwegen, die ich hier nicht näher erwähnen will, hatte die Leitung dieser Fabrik so gut wie möglich in Erfahrung zu bringen gesucht, zu welchem Preise sie mit dem künstlichen Indigo auf den Markt zu kommen habe, um mit dem Pflanzenindigo konkurrieren zu können.

Wenn nun auch in den ersten Jahren im Verhältnis zu dem Weltkonsum nur geringe Mengen künstlichen Indigos hergestellt wurden, so fielen in den nächsten Jahren trotz schlechter Ernten die Preise für den Pflanzenindigo derart, dafs die Pflanzer sich in ihrer Existenz bedroht fühlten. Die Indigopflanzer, die mit Ausnahme von wenigen, wie unter anderen Sir William und Roland Hudson, Coffin, Still, Coventry, denen ich auch für das Entgegenkommen bei allen meinen Versuchen ganz besonders zu Dank verpflichtet bin, es in ihrer Mehrzahl nicht liebten, sich mit Neuerungen zu befassen, sahen sich plötzlich vor die Thatsache gestellt: „Es mufs was geschehen“.

Als ich im Dezember des Jahres 1894 in der in Calcutta erscheinenden Tageszeitung „The Englishmen“ in dem Artikel: „How to improve the average price of Indigo“ auf die verschiedenen Mängel, die dem Indigo vielfach anhaften, aufmerksam machte, erwiderte in der Wochenschrift „The Planter“ ein Pflanzer unter anderem Folgendes: Bei den Preisen, die wir für unseren Indigo bekommen, thuen wir d ..... well und haben nicht notwendig, uns um Neuerungen zu kümmern.

Ein Jahr früher hatte ich auf Ersuchen des Herrn Dr. George Watt, „Reporter on economic products with the Government of India“, einen Bericht über den Stand der Indigoindustrie abgefafst. Die von mir gemachten Vorschläge, die sich auf die Beschaffung besseren Saatmaterials, auf die chemische Untersuchung des Bodens und daran anschliefsende Düngungsversuche sowie auf rationellere Fabrikationsmethoden bezogen, wurden seitens der Regierung als richtig und dringend anerkannt. Ich führte unter anderem aus, dafs diese Studien und Versuche nicht in ein oder zwei Jahren möglich seien, sondern die ganze Arbeitskraft eines Fachmanns für viele Jahre fordere. Auf Grund dieser Vorschläge war damals, wie mir Herr Dr. Watt mitteilte, die Regierung bereit, einen Fachgelehrten anzustellen, jedoch unter der Bedingung, dafs die Indigopflanzer die Hälfte der Unkosten tragen sollten. Auf diesen Vorschlag gingen, nach gleicher Quelle, die Pflanzer nicht ein, und so blieb es beim Alten.

Nachdem die erste Panik, die der künstliche Indigo hervorgerufen, sich etwas gelegt hatte, verbreitete sich unter den Pflanzern die Ansicht, der in Deutschland künstlich hergestellte Indigo sei nicht identisch mit dem aus den Pflanzen gewonnenen und könne aus diesem Grunde mit diesem auf die Dauer nicht konkurrieren. Als sich diese, teilweise auch in England verbreitete Ansicht als irrig erwies und die Preise dauernd niedrig blieben — früher stiegen dieselben in ungünstigen Erntejahren derart, dafs der Quantitätsausfall durch höhere Preise nahezu gedeckt wurde —, begann man einzusehen, wie thöricht man gewesen war, die Indigoindustrie nicht durch eingehende Studien der Kultur und Fabrikation zu heben, und so sah man sich plötzlich, wie schon gesagt, vor die Thatsache gestellt, dafs unbedingt in dieser Beziehung etwas geschehen müsse, wenn man nicht vor dem künstlichen Indigo die Waffen strecken wollte. Ein Kultur- und ein technischer Chemiker wurden angestellt und diesmal durch die Pflanzer selbst die Regierung ersucht, zu helfen. Letztere bewilligte eine jährliche Beihülfe von 50 000 Rupien (etwa 65 000 Mark).

Wenn nun auch durch rechtzeitige Forschungen auf dem Gebiete der Indigokultur und -Fabrikation der künstliche Indigo nicht vom Markt hätte verdrängt werden können, so würde man auf jeden Fall besser gewappnet gewesen sein, die Konkurrenz aufzunehmen.

Mr. Hancock, der angestellt wurde, die Kultur des Indigo eingehend zu studieren, glaubt durch eine richtige Auswahl von Samen sowie durch eine rationelle Düngung und Fruchtfolge gute Erfolge versprechen zu dürfen, eine Ansicht, der ich mich auf Grund meiner eigenen Studien vollständig anschliefse. Praktische Erfolge dürften aber erst nach Jahren zu erzielen sein. Mr. Rawson, der sich zu gleichem Zwecke mit der Fabrikation des Indigos befafst, hofft unter anderem durch einen besonderen Oxydationsprozefs im Schlagfafs die Ausbeute bis zu 25 pCt. zu erhöhen. Ich bin allerdings der Ansicht, dafs auch auf dem Gebiete der Fabrikation Verbesserungen möglich sind, wenn auch nicht mit gleichem Erfolge, wie in der Kultur, dafs aber durch den von Mr. Rawson vorgeschlagenen „Blowingprocefs", das ist durch ein verändertes Oxydationsverfahren, bis zu 25 pCt. Mehrausbeute erzielt werden können, möchte ich bezweifeln. Vielleicht beziehen sich diese Angaben auf vereinzelte Resultate in Fabriken, wo aus irgend welchem Grunde eine zu geringe, also nicht die normale Ausbeute erhalten wurde.

Einen zutreffenden, aus einer amerikanischen Zeitschrift entnommenen Artikel über den augenblicklichen Stand und die Aussichten der Indigokultur Nord-Indiens fand ich in dem in Calcutta

erscheinenden Organ der indischen Pflanzer, „The Indian Planters Gazette“, vom 9. November v. Js. In demselben heifst es unter anderem:

„Jetzt, wo eine genaue Schätzung der Indigoernte, die in Calcutta zur Auktion kommt, uns vorliegt, sind diese Angaben natürlich für die Beurteilung der Situation von grofsem Interesse.

Das Gesamtareal, das bis Mitte April mit Indigo bepflanzt war, beträgt 119 313 Acres gegen 188 645 im vorigen Jahre.*) Während im vorigen Jahre hiervon 162 298 Acres aus Kanälen bewässert werden konnten, sind es in diesem Jahre nur 78 894. Die Ernte wird in diesem Jahre auf 94 000 Maund,**) das ist 16 pCt. weniger als im vorigen Jahre, geschätzt.

Die bedeutend geringere Fläche, die mit Indigo bebaut wurde, deutet darauf hin, dafs die Pflanzer den Mut verloren haben und mehr und mehr die Konkurrenz des künstlichen Indigos fühlen. Grofse Anstrengungen werden allerdings von den Plantageninteressenten gemacht, die Unkosten zu verringern, und Versuche, die Ausbeute zu erhöhen, die, wenn erfolgreich, von grofsem Nutzen für die Pflanzer sein werden. Aber bis heute wurden noch keine greifbaren Resultate erzielt.

Der Konsum des künstlichen Indigos wird immer gröfser, und spricht die Gleichmäfsigkeit der Ware und die Art des Handels mit künstlichem Indigo sehr zu Gunsten desselben. Die Produktion ist nicht abhängig von Witterungseinflüssen, vielmehr auf das ganze Jahr verteilt, und ist es somit für den Konsumenten auch nicht notwendig, sich grofse Vorräte anzulegen. Der Konsum nimmt derart zu, dafs die Vertreter kaum die gewünschte Quantität liefern können und von einem Vorrath nicht die Rede sein kann.“

Auch ich bin der Ansicht, dafs die Indigokultur, und zwar trotz der Anstrengungen, die Kultur und Fabrikationskosten zu verringern und die Ausbeute zu erhöhen, immer mehr zurückgehen wird, und zwar schneller in den Distrikten, wo die Kultur und Fabrikation von Eingeborenen betrieben wird, wie in Benares, Doab und Madras, als in Behar und Unterbengalen, wo dieselbe fast ausschliefslich in Händen von Engländern ist.

Schon zu der Zeit, als der Preis noch nicht durch den künstlichen Indigo beeinflufst wurde, konnte man beobachten, dafs nach guten Erntejahren mit niedrigen Preisen in den Gebieten, wo Kultur und Fabrikation in den Händen von Eingeborenen ist, im nächsten Jahre nicht so viel angebaut wurde. Die Eingeborenen, die immer nur einen verhältnismäfsig kleinen Teil ihres Landes mit Indigo bebauen und die Ernte wie irgend eine andere Feldfrucht verkaufen, bauten, wenn ihnen der Erlös für den Indigo zu gering schien, in dem nächsten Jahre an Stelle desselben eine andere Frucht, um in dem darauffolgenden Jahre, falls bei kleinerer Ernte die Preise wieder gestiegen waren, wieder zu Indigo überzugehen.

---

*) Diese Angaben beziehen sich auf die Indigo-Distrikte Nordindiens.
**) Ein Maund, in diesem Falle Factory-Maund, gleich etwa 33 kg.

Etwas schwieriger liegt die Frage allerdings schon für die Eingeborenen, die die Fabrikation betreiben, wenn die Fabrikationsanlagen auch noch so primitiv angelegt sind. Doch auch diese können immerhin verhältnismäfsig leicht einen anderen Erwerbszweig ergreifen.

Anders aber sind die Verhältnisse in Behar und Unterbengalen, wo Kultur und Fabrikation in den Händen der Engländer liegt und etwa 50 Millionen Mark englisches Kapital hierin angelegt sind. Auch hier können allerdings die Eingeborenen, die vertragsmäfsig einen Teil ihres Landes mit Indigo bebauen müssen, um denselben für einen festgesetzten Preis an den englischen Pflanzer abzuliefern, mit Genehmigung des letzteren leicht zu einer anderen Kultur übergehen; aber nicht so der Engländer, der den gröfsten Teil des Indigos selbst kultiviert. Durch die Verhältnisse bedingt, bebaut derselbe alle Jahre dasselbe Land mit Indigo. An Stelle desselben Reis, Mais oder dergleichen anzupflanzen, wird sich niemals lohnen, da der Europäer betreffs dieser Kulturen nicht mit den Eingeborenen konkurrieren kann.

Für die schon in Vorschlag gebrachte Ramiekultur ist das Klima während eines grofsen Teils des Jahres zu trocken und für die ebenfalls schon vorgeschlagene Agavenkultur in der Regenzeit der Boden wahrscheinlich zu nafs. Andere Kulturen, soweit sie für den Plantagenbetrieb in Betracht kommen, sind hier so gut wie ausgeschlossen. So ist es natürlich, dafs der Pflanzer solange wie eben möglich sein Glück in der Indigokultur suchen wird.

Dafs auf dem indigomüden Boden durch Fruchtwechsel und Düngung bessere Resultate erzielt werden können, ist sicher und habe ich mich hiervon zur Zeit selbst überzeugt. Bei einer geregelten Fruchtfolge wird man aber alle Jahre einen Teil des Landes mit Reis oder einer anderen Körnerfrucht bebauen müssen. Erst alle zwei oder drei Jahre, nachdem das Land eventuell vorher in geeigneter Weise gedüngt worden ist, darf der Körnerfrucht wieder Indigo folgen. Bei einem derartigen Fruchtwechsel wird allerdings viel weniger Indigo angebaut werden, die gleiche Fläche wird aber mehr und besseren Farbstoff ergeben, und werden somit die Produktionskosten geringer.

Die Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen wird andererseits nicht in der Lage sein, schon nach einigen Jahren den Indigobedarf der Welt zu decken. Es wird vielmehr in ihrem Interesse liegen, den Betrieb derart zu vergröfsern, dafs der Preis für Indigo resp. für Indigoblau auf einer gewissen Höhe stehen bleibt.

So wird denn wohl noch für etliche Jahre in Bengalen Indigo angebaut werden, die Kultur aber keine Quelle des Reichtums mehr sein. Die englischen Pflanzer, die auf die dicht bevölkerten Gebiete Unterbengalens und Behars verteilt, für die Regierung eine nicht zu unterschätzende Stütze waren, werden mit ihrer Existenz zu kämpfen haben, und wahrscheinlich wird im Laufe der Jahre eine Pflanzung nach der anderen den Betrieb einstellen.

Die Indigoauktionen in Calcutta.

Ich habe zu Anfang meines Vortrags die Fabrikation des Indigos bis zu dem Stadium beschrieben, wo die Indigocakes zum Trocknen gelegt wurden. Der Vollständigkeit halber will ich aber auch noch auf die Verpackung näher eingehen und dann die Indigoauktionen in Calcutta kurz besprechen.

Nachdem die Cakes trocken sind, wird von jedem Boiling ein Cakes zu einer von den drei Firmen J. Thomas & Co., William Moran & Co. oder W. S. Cresswel & Co. in Calcutta, durch die die Pflanzer ihren Indigo verkaufen lassen, gesandt. Von Indigosachverständigen werden hier die Cakes, die wie schon gesagt, mit der Nummer des Boilings versehen sind, der Qualität nach geordnet und diese Reihenfolge dem Pflanzer mitgeteilt. Inzwischen sind auf der Pflanzung die Indigocakes die sich in den meisten Fällen mit Schimmel überzogen haben, sorgsam durch Bürsten gereinigt. Eine genügende Anzahl aus dem Holz des Mangobaums angefertigte Kisten, von denen jede 120 bis 130 Kilo Indigo faſst, stehen fertig. In der von der Firma in Calcutta angegebenen Reihenfolge wird der Indigo aufs sorgfältigste in dieselben verpackt. Hierauf werden die sogenannten Chilens oder Pipes, die in Stücke zerfallenen Cakes, der beim Abbürsten der Cakes erhaltene Staub, und schlieſslich die aus den Indigorückständen gewonnenen sogenannten Washings ebenfalls in Kisten verpackt. Dann werden dieselben mit der Marke der Pflanzung sowie mit einer fortlaufenden Nummer gezeichnet, Brutto- Tara- und Nettogewicht auf derselben angegeben und in gleicher Reihenfolge nach Calcutta gesandt.

Der Indigo aus Benares und Doab ist zum weitaus gröſsten Teil nach dem eigenen Gutdünken der Pflanzer bezw. der Fabrikanten verpackt, und bildet der Inhalt einer einzelnen Kiste oft ein buntes Durcheinander. In Madras schlieſslich wird der Indigo vielfach in Körben oder dergl. zum Markt gebracht, um hier erst vom Käufer in Kisten verpackt zu werden.

In Calcutta trifft der erste Indigo gegen Ende Oktober ein, und Mitte bis Ende November versammeln sich hier die Indigokäufer der Welt. Der gröſste Teil derselben ist deutscher Nationalität oder

zum wenigsten deutscher Abstammung, und herrscht auf dem Indigomarkt gleichwie auf dem Häutemarkt Calcuttas die deutsche Sprache vor.

In langen Reihen sind auf den Märkten der drei obengenannten Firmen die Indigokisten in derselben Reihenfolge wie sie verpackt wurden, aufgestellt, und zwar in den ersten Reihen der Indigo aus Unterbengalen und Behar, dann der aus Benares und Doab bezw. Oude. Frühestens am Tage vor den Auktionen, meistens aber erst am selben Tage von morgens 7 Uhr an sind die geöffneten Kisten dem Käufer zugänglich.

Bei gleichmäfsiger Beschaffenheit wird der Indigo von derselben Pflanzung zu je zehn Kisten, sonst zu geringerer Zahl eingeteilt, und kommt derselbe in gleicher Einteilung zum Verkauf.

Die Wertbestimmung des Indigos geschieht nach dem Aussehen, weniger nach der Analyse. Da die meisten Käufer in alt hergebrachter Weise den Indigo ausschliefslich nach dem Aussehen zu valuieren gewohnt waren und sich durch die Vorteile, die dem einzelnen durch die Analyse geboten wurden, benachteiligt sahen, wufsten erstere es durchzusetzen, dafs Bestimmungen getroffen wurden, nach denen der Indigo vor der Auktion nicht analysiert werden darf.

Der Verkauf des Indigos geschieht auf Auktionen, die nachmittags 2 Uhr beginnen. Bei Beginn der Saison kommen zunächst nur einige 100, später aber fast jedesmal 1000 Kisten zum Verkauf, und werden in der Weise, wie sie vorher abgeteilt waren, dem Meistbietenden zugeschlagen. Die Auktion von 1000 Kisten dauert $2^1/_2$ bis 3 Stunden. Wöchentlich finden 4 bis 5 Auktionen statt.

Abends oder am nächsten Morgen werden die Kisten wieder zugenagelt, umgedreht und auf der anderen Seite geöffnet, um so dem Käufer für die zwei folgenden Tage Gelegenheit zu geben, sich von der Gleichmäfsigkeit der Verpackung zu überzeugen. Dies ist besonders in Betreff des Indigos von Eingeborenen von Bedeutung, da dieselben nicht selten versuchen, schlechteren Indigo unterzumischen. In letzterem Falle wird, wenn eine derartige Beimischung vor der Auktion nicht ohne weiteres zu erkennen war, der Indigo dem Verkäufer wieder zur Verfügung gestellt, oder es werden Preisabzüge gemacht.

Die Auktionen dauern von Mitte oder Ende November bis Januar, höchstens Anfang Februar, finden also zu einer Zeit statt, wo in Calcutta, wie überhaupt in Bengalen das herrlichste Wetter herrscht.

Die Gewichtseinheit beim Verkauf ist der Factory Maund (etwa 33 kg), die Geldeinheit der Rupie, der in seinem Werte grofsen

Schwankungen unterworfen ist. Je niedriger der Kurs, um so mehr Rupien kann der Käufer für einen Maund Indigo bezahlen, da derselbe seine Faktura in Pfund Sterling Cif eines europäischen oder amerikanischen Hafens ausstellt, auch hiernach den Indigo valuiert, und diesen Wert erst vor den Auktionen in Rupie per Maund umrechnet, so dafs ein niedriger Silberkurs für den Pflanzer günstig ist.

Die Indigoernte in den verschiedenen Distrikten Indiens betrug in den letzten 10 Jahren in

	Behar	Unter-bengalen	Benares	Doab	Madras	Gesammt-Ernte Indiens.
	Fy. Mds.	Fy. Mds.	Fy. Mds.	Fy. Mds.	Fy. Mds.	Fy. Mds.
1891	87.133	30.814	10.036	22.523	30.088	180.594
1892	42 946	14.411	9.521	20.785	63.182	150.745
1893	47.145	10.971	11.475	46.738	67.885	184.205
1894	92.384	20.843	8.494	38.813	70.498	231.032
1895	73.401	25.772	19.571	42.954	75.592	237.290
1896	63.699	17.655	18.795	58.774	55.217	214.140
1897	40.347	18.310	14.007	37.548	67.783	177.950
1898	75.224	22.533	5.349	21.474	55.970	180.550
1899	45.147	14 974	6.403	20.301	44.800	131.625
1900	62.736	5.991	11.157	31.786	42.889	154.559

Für das Jahr 1901 liegt folgende Schätzung vor.

						Gesammternte Nordindiens
	56.600	11.700	9.000	16.700		94.000

Calcutta exportierte in den letzten 10 Jahren nach

	Britannien	Frankreich	Deutschland Oesterreich Holland u. Belgien	Italien u. Schweiz	Rufsland	Amerika	Suez, Persischer Golf etc.	Japan	
Saison	Kisten	Kisten	Kisten	Kisten	Kisten	Kisten	Kisten	Kisten	Summa Kisten **)
1891—1892	8.449*)	5.288	11.087	376	2.204	7.892	3.138	—	38.443
1892—1893	2.926	3.293	4.594	625	1.741	6.274	1.495	—	20.948
1893—1894	6.363	3.225	10.389	588	1.642	4.203	1.321	—	27.731
1894—1895	8.931	5.039	11.463	933	1.815	8.917	2.876	—	39.974
1895—1896	8.181	6.348	14.558	1.088	2.774	6.735	826	—	40.510
1896—1897	12.150	4.142	11.720	1.303	1.677	7.878	1.003	—	39.873
1897—1898	6 918	2.505	7.146	895	1.023	7.652	1.145	—	27.284
1898—1899	6.585	3.064	8.745	1.104	1.659	6.936	2.678	400	31.171
1899—1900	4.218	3.570	4.927	780	1.127	3.950	1.034	2.145	21.754
1900—1901	5.060	2.720	6.014	807	1.005	6.385	3.724	1.813	27.528

*) In London finden viermal jährlich Auktionen statt, und wird ein grofser Teil des Indigos wieder exportiert.

**) Kisten von 120 bis 130 kg Inhalt.

Madras exportierte in den letzten 10 Jahren nach:

	Britannien	Europäischer Kontinent	Amerika	Suez, Persischer Golf etc.	Japan	Summa
Saison	Kisten*)	Kisten*)	Kisten*)	Kisten**)	Kisten***)	Kisten
1891—1892	3 296	240	82	10 195	—	13 763
1892—1893	10 678	1 204	1 244	10 121	—	23 257
1893—1894	10 488	2 006	200	13 714	—	26 408
1894—1895	8 875	2 622	1 161	15 291	—	27 949
1895—1896	10 158	3 900	1 510	12 405	—	27 973
1896—1897	3 666	1 648	890	14 597	4 000	24 801
1897—1898	3 269	1 905	744	16 904	8 649	31 471
1898—1899	1 894	780	996	14 569	8 612	26 851
1899—1900	1 500	520	160	13 850	7 070	23 100
1900—1901	2 756	923	630	13 473	2 208	19 954

Der Indigo ist, wie ich schon erwähnte, großen Preisschwankungen unterworfen, und werden die Preise wesentlich durch den jährlichen Ernteausfall beeinflußt. Folgen mehrere gute Jahre auf einander, so gehen die Preise oft ganz bedeutend herunter, um in schlechten Erntejahren ebenso schnell wieder zu steigen.

In den letzten Jahren wurden die Preise noch ganz besonders durch den künstlichen Indigo beeinflußt und blieben trotz schlechter Ernten dauernd niedrig.

Folgende Tabelle veranschaulicht am besten diese Preisschwankungen. Die Preise beziehen sich auf ein englisches Pfund „Good middling Behar und Bengal“ sowie auf „Good ordinary Oude (Doab)“ Indigo.

	Für „Good middling“ Bengal- und Behar-Indigo	Für „Good ordinary“ Oude-(Doab-) Indigo	Gesamternte des vorhergehenden Jahres in Nord-Indien
Preis im Januar 1889	4 sh 7 d	3 sh 9 d	132 354 Maunds†)
„ „ „ 1890	4 „ 1 „	2 „ 11 „	144 718 „
„ „ „ 1891	4 „ 11 „	3 „ 9 „	100 733 „
„ „ „ 1892	4 „ — „	3 „ 4 „	150 506 „
„ „ „ 1893	5 „ 8 „	5 „ — „	87 663 „
„ „ „ 1894	5 „ 5 „	4 „ 4 „	116 329 „
„ „ „ 1895	4 „ 8 „	3 „ — „	160 534 „
„ „ „ 1896	4 „ 9 „	3 „ 2 „	161 698 „
„ „ „ 1897	4 „ 8 „	3 „ 1 „	158 923 „
„ „ „ 1898	4 „ 2 „	2 „ 5 „	110 212 „
„ „ „ 1899	3 „ 8 „	2 „ 5 „	124 580 „
„ „ „ 1900	3 „ 8 „	2 „ 10 „	86 825 „
„ „ „ 1901	3 „ 8 „	2 „ 10 „	111 670 „
„ „ „ 1902	3 „ 8 „	2 „ 10 „	94 000 „

*) Kisten von 110 bis 120 kg Inhalt. Von England aus zum Teil wieder exportiert.

**) Kisten von 65 bis 70 kg Inhalt.

***) Kisten von 55 kg Inhalt.

†) 1 Factory Maund zu 72 engl. Pfund berechnet.

Für das Jahr 1902 sind die Preise nur schätzungsweise angegeben. Die Indigoproduzenten hielten zu Anfang der Saison, die in diesem Jahre erst zu Anfang Dezember begann, da sie höhere Preise als im Vorjahr zu erzielen hofften, sehr zurück. Wenn zunächst auch geringe Mengen zu höheren Preisen verkauft wurden, so war es den Produzenten doch nicht möglich, die zu Anfang geforderten Preise zu behaupten, und entsprachen die zu Anfang Januar bezahlten Werte den Durchschnittspreisen der letzten Saison, so dafs auch in dieser Saison, trotz der kleinen Ernten der letzten Jahre, keine höheren Preise erzielt werden dürften.

Seit einigen Jahren gehört dank der rastlosen Thätigkeit der deutschen Chemiker, auch Deutschland zu den Indigo exportierenden Ländern, und wird es wahrscheinlich nicht lange mehr dauern, dafs die Ausfuhr die Einfuhr überwiegt und für Indigo nicht nur kein Geld mehr ins Ausland geht, sondern für den exportierten künstlichen Indigo Geld nach Deutschland fliefst.

Anhang.

Studien über den Gehalt der Indigofera tinctoria an Indican sowie über die Gewinnung des Indigo.

Im ersten Jahre meines Studiums hatte ich mich, wie ich in obiger Abhandlung schon hervorgehoben habe, hauptsächlich der Fabrikation gewidmet und hierbei unter anderem gefunden, dafs die Ausbeute an Indigo oft eine sehr verschiedene war, so dafs aus der gleichen Menge Pflanzen auf der einen Pflanzung oft die doppelte Menge Indigo erhalten wurde als auf der Nachbarpflanzung, und dafs zudem die Qualität noch eine bessere war, dafs aber auch auf ein und derselben Pflanzung Ausbeute sowohl wie Qualität sehr variierten. Dies veranlafste mich, im zweiten Jahr zunächst die auf verschiedenem Boden gewachsenen Pflanzen in den verschiedenen Wachstumsperioden auf ihren Gehalt an Indigo, bezw. Indican zu untersuchen. Zu diesem Zwecke war es aber zunächst erforderlich, einen Analysengang auszuarbeiten, der mir dies ohne zu grofse Schwierigkeiten ermöglichte. Denn es stand mir kein reichhaltiges Laboratorium zur Verfügung, sondern ich war auf eine Einrichtung angewiesen, die ich bequem auf meinen Reisen mit mir führen konnte.

Über diese, auf den Pflanzungen in Bengalen ausgeführten Analysen habe ich ausführlich in den Berichten der Deutschen Pharmaceutischen Gesellschaft*) Mitteilung gemacht und will hier nur die Ergebnisse dieser Analysen und Beobachtungen, soweit dieselben von praktischem Interesse sind, wiedergeben.

Zunächst untersuchte ich die Indigofera tinctoria in verschiedenen Wachstumsperioden sowie die verschiedenen Ländereien entnommenen Pflanzen auf ihren Gehalt an Indican, resp. ihren Ertrag an Indigoblau. Hierbei fand ich, dafs die verschiedenen Ländereien ein und derselben Pflanzung entnommenen Pflanzen in ihrem Gehalt an Indican ganz bedeutend differieren. Konstatierte ich doch Unterschiede von nahezu 100 pCt. Bei der Analyse von guten, schnittreifen Pflanzen, zu gleicher Zeit verschiedenen Pflanzungen entnommen, fand

*) Heft 2, 1902. Verlag von Gebr. Bornträger.

ich auf der einen 0,15 auf der anderen 0,25 pCt. Indigoblau. Die praktischen Resultate im Grofsbetrieb entsprachen diesen Zahlen.

Von grofsem Einflufs scheint es zu sein, ob die Pflanzen schnell oder langsam wachsen. So fand ich, dafs bei verhältnismäfsig trockenem Wetter der Gehalt an Indican zunahm, dahingegen, wenn abwechselnd Regen und Sonnenschein das Wachstum begünstigten, der Indicangehalt wieder abnahm. Ferner konstatierte ich, dafs die Pflanzen am Abend mehr Indican enthielten als am Morgen. Ich habe weiter die Beobachtung gemacht, dafs kräftige und schnell wachsende Pflanzen nie so ergiebig sind, wie die langsam wachsenden, und dafs dementsprechend die Pflanzen zur Zeit der Blüte am ergiebigsten sind. Es giebt allerdings Ländereien, auf denen unter besonders günstigen Wachstumsbedingungen die Indigofera tinctoria auch zur Zeit der Blüte, aber ohne Samen anzusetzen, immer weiter wächst und eine Höhe von 2½ bis 3 m erreicht. Eine solche Pflanze ist aber immer sehr arm an Indican. In regenarmen Jahren wächst auf einem derartigen Boden, der meistens verhältnismäfsig schwer ist und das Wasser nicht so leicht abgiebt, der Indigo normal und giebt eine verhältnismäfsig gute Ausbeute, wohingegen auf leichterem Boden alsdann die Ernte höchst unsicher ist. Da aber die kräftige, schnell wachsende Indigofera tinctoria mehr Pflanzen vom Acre resp. Hectar giebt, so wird hierdurch die Differenz vielfach wieder ausgeglichen. Dies bedeutet aber betreffs der Fabrikation mehr Arbeit, und die Qualität des daraus gewonnenen Indigos ist niemals so gut als von ertragreichen Pflanzen.

Düngungsversuche hatte man damals noch so gut wie gar nicht gemacht. Allerdings werden die Indigorückstände zum Düngen gebraucht. Diese Art Düngung ist aber eine sehr einseitige und geschieht oftmals auf Ländereien, wo eine derartige Düngung gar nicht angebracht ist. Dafs aber durch eine richtige Düngung eine bessere Ausbeute erzielt werden kann, ist ganz gewifs, und es werden die von mir konstatierten Unterschiede im Indicangehalt der zu gleicher Zeit, aber von verschiedenen Feldern entnommenen Pflanzen wohl wesentlich auf die verschiedene Zusammensetzung des Bodens zurückzuführen sein. Dafs aber auch schon durch eine rationelle Fruchtfolge gute Resultate erzielt werden können, habe ich ebenfalls bereits konstatieren können.

Mittlerweile hatte die Ernte begonnen, und nahm die Fabrikation im Grofsen meine ganze Aufmerksamkeit in Anspruch. Ich führte die schon erwähnten Versuche, die Pflanzen bei einer Temperatur von 50° zu extrahieren, im Grofsen aus und beobachtete zu gleicher Zeit die übliche Extraktionsmethode mit kaltem Wasser. Da bei letzterem Verfahren immer eine saure Fermentation einsetzt resp. einsetzen mufs, um eine normale Ausbeute zu erhalten, beim Arbeiten mit Wasser von 50° jedoch nicht, so stellte ich zunächst die verschiedenen Säuregrade des warmen wie auch des kalten Auszuges fest, und zwar bestimmte ich die Säure durch Titration mit ⅕ Normal-Natronlauge. Ich werde der Einfachheit halber die Kubikcentimeter ⅕ Normal-Natron, die verbraucht wurden, um 100 ccm des Pflanzenauszuges zu neutralisieren, mit Grade bezeichnen. Dieser Säuregrad betrug beim Extrahieren der Pflanzen mit warmem Wasser 3½ bis 6°. Beim Extrahieren mit kaltem Wasser nahm derselbe zunächst, langsam dann schneller zu und schwankte zum Schlufs zwischen 15 und 25°. Ich machte hierbei die Beobachtung, dafs die Pflanzen im allgemeinen, und zwar immer, wenn sie ganz frisch geschnitten waren, das Indican erst dann abgaben, wenn die Fermentation eingesetzt hatte. Ich führe dies darauf zurück, dafs lebende Pflanzen das Indican überhaupt nicht an Wasser abgeben, dafs aber durch die Fermentation und durch die hierbei gebildete

Säure die Pflanzen schneller zum Absterben gebracht werden, zumal durch die Fermentation dem Wasser der Sauerstoff, der zum Leben der Pflanze erforderlich ist, schneller entzogen wird.

Sobald aller im Wasser vorhandene Sauerstoff verbraucht ist, tritt an Stelle der sauren Fermentation eine reduzierende. Es entwickeln sich erst wenige, dann immer mehr Blasen, und es beginnt hierdurch das Wasser zu steigen, ein Zeichen für den Pflanzer, dafs der Bottich reif ist und das Wasser abgelassen werden mufs. Durch die eingetretene faulige Gärung — die aufsteigenden Blasen sind mit Sumpfgas gefüllt — wird, wenn man dieselbe länger einwirken läfst, Indican zersetzt, und es geht somit Indigo verloren, wohingegen die saure Gärung in dieser Beziehung ohne Einflufs auf das Indican ist. Zugleich wird durch die reduzierende Wirkung dieser fauligen Fermentation etwa schon gebildetes Indigoblau in Indigoweifs übergeführt, um nachher im Schlagbottich wieder zu Indigoblau oxydiert zu werden.

Die Ausbeute, die beim Arbeiten im Grofsen mit warmem und kaltem Wasser erhalten wurde, differierte nicht sehr. Allerdings war der durch warmes Ausziehen erhaltene Indigo hochprozentiger und die Qualität der Kakes eine bessere, als der nach dem üblichen Verfahren hergestellte. Die Ausbeute an Indigoblau war jedoch ziemlich gleich.

Beim Arbeiten mit kaltem Wasser wird es sich empfehlen, dahin zu wirken, dafs eine saure Gärung möglichst schnell einsetzt, und dafs die zum Schlufs auftretende Gärung möglichst hinausgeschoben bezw. vermieden wird. Es wird zweckmäfsig sein, darauf zu achten, dafs das zum Extrahieren verwendete Wasser mindestens 30° hat. Am günstigsten wird die Temperatur von 30 bis 35, bei Verarbeitung von besonders kräftigen Pflanzen bis 40° sein. Eine Oxydation des Indicans zu Indigoblau im Extraktionsbottich findet um so weniger statt, je saurer die Flüssigkeit ist. Ich machte nämlich die Beobachtung, dafs das Schlagen um so länger dauerte, je höher der Säuregrad des Auszuges ist. Während nämlich zur Oxydation des warmen Auszuges nur 30 bis 60 Minuten erforderlich waren, mufste der kalte Auszug $1^1/_2$ bis $2^1/_2$, oft sogar bis zu fünf Stunden geschlagen werden. Hierbei ging der Säuregrad stets herunter. Dies veranlafste mich, durch Zugabe von Alkali in den Schlagbottich, einen Teil der Säure zu neutralisieren, um so das Schlagen zu beschleunigen. Je mehr Alkali hinzugesetzt wurde, je schneller verlief das Schlagen, und um so besser setzte sich der Niederschlag zu Boden. Zudem war die Ausbeute eine gröfsere. Zu dem Warmwasserauszug von je etwa 10 000 kg grünen Pflanzen wurde in steigenden Mengen bis zu 13 kg konzentrierte Ammoniaklösung und bis zu 7 kg Ätznatron gesetzt, und hierbei ging der Säuregrad auf $2^1/_2$ bis 1° herunter. Der so gewonnene Indigo zeigte, zu Kakes geformt, ein sehr gutes Aussehen. Bei der Analyse verhielt sich derselbe aber ganz verschieden von dem in üblicher Weise mittelst kalten oder warmen Wassers hergestellten Indigo. Beim Titrieren ging die Farbe der Lösung nämlich nicht über grün in gelb über, sondern die Lösung nahm eine rote Farbe an, die um so intensiver war, je mehr Alkali zur Herstellung benutzt worden war.

Von Herrn Dr. Lup in Düsseldorf war ich bei früherer Gelegenheit darauf aufmerksam gemacht worden, dafs bisweilen Java-Indigos vorkommen, die beim Titrieren eine rote Farbenreaktion zeigen, und dafs bei Verarbeitung derartiger Indigos die Resultate in der Küpe nie mit denen der Analyse übereinstimmen, und zwar derart, dafs beim Analysieren immer zu hohe Zahlen gefunden werden.

Der unter Zusatz von Alkali gewonnene Indigo zeigte demnach ganz dieselbe Reaktion, wie sie Dr. Lup bei einigen Java-Indigos beobachtet hatte.

und ich erfuhr später auch, dafs schon damals in einigen Indigofabriken Javas Indigo unter Benutzung von Alkali hergestellt wurde. Diese auffallende Erscheinung veranlafste mich, durch Versuche im Kleinen die Einwirkung von Alkali im Schlagbottich näher zu ergründen. In kleinen Versuchsbottichen wurden Indigopflanzen mit Wasser von 53° C. ausgezogen und vor der Oxydation je 500 ccm verschiedene Mengen Natronlauge zugesetzt. Hierbei fand ich, dafs die zur Oxydation bezw. zum Entfärben der schwefelsauren Lösung des jeweilig erhaltenen Niederschlags erforderliche Menge Chamäleonlösung um so gröfser war, je mehr Alkali dem Pflanzenauszug zugesetzt bezw. je geringer der Säuregrad des Filtrats war. Sobald die Acidität nur noch etwa 2,5° betrug, begann die schwefelsaure Lösung des Niederschlags sich rot zu färben, und es war die Rotfärbung um so intensiver, je mehr Alkali zugesetzt war, bezw. je niedriger der Säuregrad war.

Ganz dieselben Resultate erhielt ich, als ich dem Kaltwasserauszug vor dem Oxydieren Alkali zusetzte, nur dafs hier, entsprechend der höheren Acidität, mehr Natronlauge erforderlich war.

Da nun nach den schon erwähnten Beobachtungen von Dr. Lup bei der Analyse von Indigos, die diese Reaktion zeigen, zu hohe Zahlen gefunden werden, so ist anzunehmen, dafs durch Zugabe von Alkali zum Pflanzenauszug eine Mehrausbeute von Indigoblau nicht erhalten wird, dafs vielmehr durch Zusatz von Alkali zum Schlagbottich Verbindungen gefällt werden, die diese rote Reaktion bedingen.

Es würde von Interesse sein, die Substanz, die die rote Reaktion bei der Analyse bedingt, in der Weise von Indigoblau zu trennen, dafs man aus dem sauren Pflanzenauszug in üblicher Weise zunächst das Indigoblau ausscheidet, und dann durch Behandlung mit Alkali die fragliche Verbindung fällt. Leider fehlte mir hierzu die Zeit, bezw. standen mir, da die Ernte mittlerweile beendet war, keine Pflanzen mehr zur Verfügung.

Einige Jahre später kam in Calkutta ein Indigo auf den Markt, der beim Analysieren ebenfalls diese rote Reaktion zeigte. Durch Zusatz von Kalkmilch zu dem Pfllanzenauszug hatte man bei Herstellung dieses Indigos zunächst die eiweifsartigen und andere Verbindungen gefällt und dann die geklärte Flüssigkeit geschlagen. Durch die Kalkmilch wurde aber zugleich ein Teil der Säure neutralisiert und so dieselbe Verbindung mit ausgefällt, wie bei Verwendung von Ätznatron oder Ammoniak. Dieser Indigo hatte ein vorzügliches Aussehen, zeigte aber, wie gesagt, beim Analysieren dieselbe rote Reaktion, und zwar bald stärker, bald schwächer. Ich sprach damals meine Ansicht dahin aus, dafs dieser Indigo für die ersten Jahre hohe Preise erzielen würde, nach einigen Jahren zu niedrigen Preisen aber kaum Abnehmer finden würde, was sich bestätigte.

Wie diese meine Studien zeigen, sind sowohl auf dem Gebiete der Kultur als der Fabrikation von Indigo noch höchst interessante und für die Praxis wichtige Fragen zu lösen. Für die Praxis am erfolgreichsten werden die Studien auf dem Gebiete der Kultur sein. Durch Auswahl eines besseren Saatgutes, durch rationelle Düngung und eine geregelte Fruchtfolge wird man es dazu bringen, den Indicangehalt der Pflanzen zu erhöhen und somit die Fabrikationskosten zu verringern.

Geringere praktische Erfolge verspreche ich mir betreffs der Fabrikation. Man wird allerdings dazu kommen, einen Indigo mit höherem Indigoblaugehalt und von besserem Aussehen herzustellen, eine wesentlich höhere Ausbeute an Indigoblau wird in den weitaus meisten Fällen jedoch nicht möglich sein. Von

größerem Interesse werden hier die wissenschaftlichen Resultate sein. Ich wünsche in dieser Beziehung den Herren Hancock und Rawson, die sich seit einigen Jahren im Auftrage der Regierung und der Pflanzer mit dieser Frage beschäftigen, recht viel Erfolg. Ich bezweifle aber, dafs ihre Erfolge mit denen der Chemiker, die sich in Deutschland mit der Herstellung des künstlichen Indigoblaus befassen, konkurrieren können. Denn schon wird dieser künstliche Indigo so billig auf den Markt gebracht, dafs die Indigopflanzer mit ihrer Existenz zu kämpfen haben. Dazu sind auf den Pflanzungen wesentliche Erfolge erst im Laufe von Jahren möglich. Denn nur einmal im Jahre wird der Indigo ausgesät, und nur kurz ist die Zeit der Ernte bezw. der Fabrikation.

Dahingegen kann sich der Chemiker mit der Herstellung des künstlichen Indigos das ganze Jahr über befassen. Und so ist es nicht ausgeschlossen, dafs durch die Erfolge der deutschen Chemiker eine einst blühende Plantagenindustrie zu Grunde gerichtet wird.



Koloniale Gesellschaften.

Südwest-Afrikanische Schäferei-Gesellschaft.

Anfang Januar sind die Beauftragten der Gesellschaft, Herren Klendgen und Houssfeld, im Schutzgebiet eingetroffen, um zunächst sich über die örtlichen Verhältnisse zu orientieren, geeignetes Farmland zu kaufen, überhaupt alle Vorbereitungen für das Unternehmen zu treffen. Auf Grund der von Herrn Klendgen einzureichenden Berichte und Kostenanschläge soll dann ein bestimmter Plan für die Ausführung des Unternehmens festgesetzt werden.

Pangani-Gesellschaft.

Die diesjährige Verarbeitung an Zuckerrohr beträgt 48 000 Centner, im Preise von ca. 17 100 Rupien, aus denen 2000 Centner Zucker im Werte von 19 200 Rupien, aufserdem 40 000 Liter Rum gewonnen wurden. Der Wert des Rums läfst sich erst nach längerer Fafslagerung feststellen.

Für die nächste Kampagne wird ein erheblich gröfseres Quantum von Zuckerrohr erwartet, welches die Fabrik alsdann auch unter Ausnutzung ihrer sämtlichen Maschinen und Apparate wird verarbeiten können. Bei dem derzeitigen niedrigen Zuckerpreis wird in der Hauptsache Rum fabriziert werden.

Otavi-Minen- und Eisenbahn-Gesellschaft.

Dem in der Generalversammlung am 28. Dezember v. Js. erstatteten Bericht der Direktion über das Geschäftsjahr vom 6. April 1900 bis 13. März 1901 ist zu entnehmen, dafs die Gesellschaft zur Erreichung ihrer Zwecke zwei Expeditionen entsandt hat.

Zur Untersuchung des Kupfervorkommens im gesamten Otavigebiet wurde der im Kupferbergbau erfahrene Mineningenieur C. James mit mehreren Beamten

und 27 Bergleuten im Juni 1900 entsandt. Das Ergebnis der umfangreichen Arbeiten in den Minen in Asis, Suchab, Nagaib und Tsurneb liegt in eingehenden Berichten des Herrn James vor.

Zur Feststellung einer geeigneten Eisenbahnverbindung wurde eine Expedition unter Führung des Herrn Dr. G. Hartmann und des Eisenbahn-Ingenieurs T. Toennesen ausgerüstet. Durch dieselben wurde die Tigerbai und Umgebung bis zum Kunenefluſs auf portugiesischem Gebiet und auf deutschem Gebiet die Fortsetzung dieser Linie bis Otavi, auſserdem eine zweite Linie von Otavi durch das Kaokofeld bis zur Khumimündung und nach Angra Fria an der Westküste untersucht.

In Ergänzung dieser Arbeiten wurden auch Untersuchungen der letzten beiden Punkte von der Seeseite durch den Kapitän Schade von der Woermann-Linie und durch den Wasserbau-Ingenieur Saelz angestellt.

Der Expedition zur Untersuchung einer Linie nach der Tigerbai war der Mineningenieur Speak beigegeben. Ferner wurde neben der Untersuchung einer Eisenbahnverbindung nach Port Alexandre auf portugiesischem Gebiet mit Übergang über den Kunene am letzten Katarakt durch Dr. Hartmann der Eisenbahnanschluſs in Karibib an die von Swakopmund nach Windhoek führende Linie in Erwägung gezogen.

Für die Expeditionen sind über 500 000 Mk. verausgabt worden, davon allein etwa 400 000 Mk. für die Untersuchung der Minen durch die Expedition James.

In den Aufsichtsrat wurden erneut gewählt die Herren Geh. Kommerzienrat von Hansemann, Wirkl. Geh. Rat Dr. Paul Fischer, Generalkonsul Dr. Paul Schwabach und Kommerzienrat Dr. Max Steinthal, Berlin, Dr. Scharlach, Hamburg und J. H. Lubach und Edmund Davis, London. Der Direktion gehören an die Herren Direktor Paul Boettger, Eisenbahndirektor Carl Ploetz und Dr. Hartmann. Das Bureau der Gesellschaft befindet sich in Berlin, Unter den Linden 35.



Eine neue Kaffeeart aus Deutsch-Ostafrika.

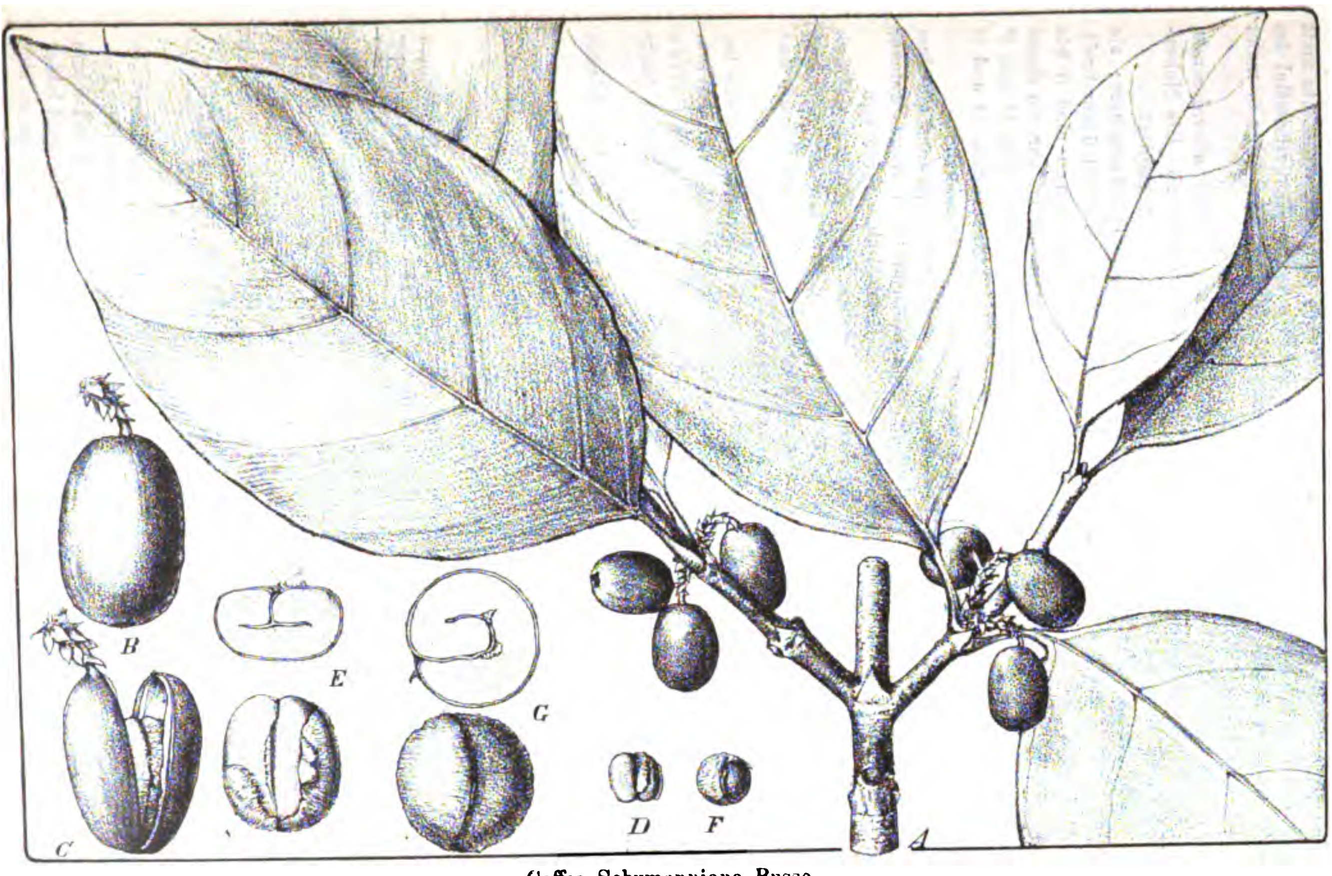
(Coffea Schumanniana Busse.)

(Mit einer Abbildung.)

Während die Gattung Coffea in der portugiesischen Kolonie Moçambique durch verschiedene, dort wild vorkommende Arten, so z. B. den bekannten Ibo-Kaffee (Coffea Ibo Fröhn.) vertreten ist, war in den benachbarten Teilen von Deutsch-Ostafrika wilder Kaffee bisher nicht nachgewiesen worden.

Als ich Ende Februar v. J. das Gebiet des unteren Rovuma bereiste, traf ich in der Nähe des Mbangala-Flusses eine Coffea-Art an, die sich bei näherer Untersuchung als neu erwies. Ich lasse die Beschreibung der Pflanze, die ich zu Ehren des hiesigen Monographen der Rubiaceen, Prof. Dr. Schumann, benannt habe, hier folgen.

Coffea Schumanniana ist ein Baumstrauch von krummem Wuchse, mit gebogenen, hängenden Ästen und schlanken, rutenförmigen Zweigen. Seine Rinde ist



Coffea Schumanniana Busse.

braun und glatt. Die Blätter sind eiförmig bis länglich-eiförmig, zugespitzt, dünn papierartig, beiderseits kahl, oberseits schwach glänzend, unterseits matt und von hellerer Farbe. Der Blattrand ist leicht gewellt. Der Blattstiel ist 3 bis 5 mm lang, die Spreite 6 bis 13.5, meist 10 cm lang und 2.5 bis 6, meist 4 bis 5 cm breit.

Von Mittelnerven gehen beiderseits 4 bis 5 unregelmäfsig alternierende, auf der Blattunterseite hervortretende Seitennerven I. Ordnung ab. Die Nebenblätter sind 1.5 bis 2 mm lang, mit breiter Basis und scharf zugespitzt.

Die ovalen Früchte stehen einzeln oder zu zwei in den Blattachsen; sie haben einen 4 mm langen Stiel, sind 10 bis 11 mm lang und 5 bis 6 mm breit. Die kleinen, fast halbkugeligen oder schwach länglichen Samen sind 5 bis 7 mm lang, 5 bis 6 mm breit und 3 bis 3.5 mm dick; häufig ist nur ein Same entwickelt. (Fig. B und C stellen die Frucht vergröfsert dar, Fig. D und F Same in natürlicher Gröfse, E und G vergröfsert und im Querschnitt, D und E sind gewöhnliche halb platte Bohnen, F und G kugelige Perlbohnen.)

Die Pflanze wächst im schattigen feuchten Uferdickicht. Ich fand sie ohne Blüten, aber mit reifen Früchten unmittelbar an dem einzigen Wege, welcher in der erwähnten Gegend den Verkehr am linken Rovuma-Ufer vermittelt.

Von Coffea arabica ist die Art aufser durch ihren Habitus dadurch unterschieden, dafs der arabische Kaffee dickere Blätter mit zahlreicheren Seitennerven I. Ordnung besitzt, dafs er reichblütiger ist, gröfsere Früchte und länglichere Samen hat als Coffea Schumanniana.

Coffea Schumanniana ist die dritte bis jetzt aus Deutsch-Ostafrika bekannte wilde Kaffeeart. Aufser Coffea arabica, deren Varietät Stuhlmannii Warb. als Stammpflanze des „Bukoba-Kaffees“ bekannt ist, bleibt noch Coffea Zanguebariae Lour. zu nennen, welche von Stuhlmann in Usaramo nachgewiesen wurde.

Ob die neue Kaffeeart sich zur Kultur eignet und dabei ein brauchbares Produkt liefern würde, mufs vorläufig dahingestellt bleiben.

Dr. Walter Busse.

Rindenlaus im Kakao in Kamerun.

Auf den Kakaopflanzungen von Victoria macht sich jetzt eine Rindenlaus höchst unangenehm bemerkbar. Auf dem ältesten Bestand der Moliwepflanzung hat sie z. B. 35 bis 40pCt. der Kakaobäume befallen, und weit über 1000 der schönsten Bäume dieses freilich auch erst dreijährigen Bestandes mufsten unterhalb der Krone gekappt werden. Wirklich wirksame Mittel gegen diese Krankheit sind derzeit in Kamerun noch nicht bekannt.

Kultur und Fabrikation von Rizinusöl in deutschen Kolonien.

Aus der unter dieser Überschrift (in No. 10 des „Tropenpflanzer“ — Oktober 1901) von Herrn Dr. Schulte im Hofe gegebenen eingehenden Auskunft auf meine Anfrage, ob die Fabrikation von Rizinusöl nach indischem Vorbild in Deutsch-Südwestafrika Aussicht auf Gewinn bieten würde, geht leider mit ziemlicher Gewifsheit hervor, dafs dieselbe — vorläufig wenigstens — hier nicht in Betracht kommen kann.

Der Hauptgrund dafür sind die im Verhältnis zu dem niedrigen Marktpreis für Rizinusöl in Deutschland viel zu hohen Herstellungs- und Transport-

kosten. Der Preis für Rizinusöl beträgt, wie Herr Dr. Schulte im Hofe angiebt nach den letzten Notierungen im „Tropenpflanzer“ frei Hamburg 59 bis 80 Mk., also durchschnittlich etwa 70 Mk. für 100 kg. Nach Fertigstellung der Bahn (die in etwa zwei bis drei Jahren zu erwarten ist) soll die Landfracht von Windhoek nach Swakopmund, wenn ich nicht irre, etwa 14 Mk. für 100 kg betragen. Von Keetmanshoop nach der Lüderitz-Bucht, wo nur Wagenverkehr ist, beträgt dieselbe dagegen z. B. augenblicklich 34 Mk. für 100 kg; für weiter von der Küste entfernte Orte entsprechend noch mehr.

Die Seefracht auf den Wörmanndampfern beträgt von den deutsch-südwestafrikanischen Häfen nach Hamburg etwa 5 Mk. für 100 kg; das würde — im allergünstigsten, erst in einigen Jahren eintretenden Falle an Frachtkosten bis Hamburg allein schon etwa 19 Mk. für 100 kg ausmachen.

Rechnet man dazu die einmaligen Kosten für die notwendigen Maschinen und Gefäfse und deren Transport, sowie die laufenden Ausgaben für die hier wegen des Holzmangels recht kostspielige Feuerung, für Löhne etc., so ist damit die Frage der Rizinusfabrikation für Deutsch-Südwestafrika unter den heutigen Verhältnissen leider abgethan.

Keetmanshoop, Deutsch-Südwestafrika. Gentz.

Kickxiakultur in Kamerun.

Herr Eigen, Leiter der Moliwepflanzung in Kamerun, schreibt über die Kickxiakultur: Diese Kautschukart findet hier jetzt immer mehr Anklang, und halte ich ein Anpflanzen derselben, wenn auch nicht als Separatkultur, da sie sich bei dem vielen Reinigen nicht besonders rentieren dürfte. so doch als Alleebaum, Schattenbaum mit Erythrina gemischt und an Flufsrändern für sehr angebracht. Anfangs wächst sie ja nicht besonders schnell, aber bereits im zweiten und dritten Jahre ist dieselbe, besonders wenn sie genügend Licht hat, dem Kakao bald über.

Kaffeeschädlinge aus Westafrika.

Als solche sind uns von Begoro an der Goldküste einige Bockkäfer eingesandt worden, welche von Herrn Professor Kolbe vom Königl. Museum für Naturkunde in Berlin bestimmt wurden.

1. Bixadus sierricola White, ein von Togo bis Sierra Leone verbreiteter Bockkäfer (Cerambycide); es war schon bekannt, dafs dies ein gefährlicher Schädling des Kaffees in Westafrika ist; namentlich hat er mehrere Kaffeepflanzungen in Victoria am Kamerunberg zerstört. Desgleichen ist er im Kaffee in Aburi an der Goldküste gefunden, und zwar sowohl im arabischen Kaffee als im liberischen. In den Kew bulletins 1897, S. 179, wird darauf hingewiesen. Bixadus ist eine Untergattung von Monohammus, einer grofsen Bockkäfergattung, von der zwei Arten, M. sartor und M. sutor, in Europa den Coniferen schädlich werden.

2. Moecha büttneri Kolbe, bisher nur aus Togo bekannt.

3. Moecha molator F., von Togo bis Sierra Leone verbreitet.

Ob die beiden Moecha-Arten an morschem oder lebendem Holz leben, ist noch unbekannt, hoffentlich wird ihre Lebensweise bald in den westafrikanischen Plantagen festgestellt werden.

Zur Bekämpfung dienen Schwefelkohlenstoff oder Petroleum, welche Flüssigkeiten mittelst einer Ausflufsröhre in die Frafsgänge am Stamm der befallenen

Kaffeebäume geleitet werden. Wichtig ist auch das Aufsuchen und Sammeln der Käfer, vielleicht durch Abschütteln der Bäume am frühen Morgen, durch Ausfindigmachen und Benutzung von Ködern oder durch Hinlegen von die Käfer anlockenden Stämmen toter Kaffeebäume in den Pflanzungen. Eventuell können die Larven auch mit Draht aus den Gängen gezogen oder in denselben getötet werden. Auch könnte man den Ort an der Rinde suchen, wo die Käfer gewöhnlich die Eier ablegen, und die Kaffeebäume daselbst mit Teer, Lehm, Kuhdünger oder Kalk, der durch Reiswasser klebrig gemacht ist, bestreichen.



Kautschukexport aus Brasilien.

Die neuesten Statistiken zeigen, dafs der Kautschukexport Brasiliens noch immer langsam steigt. Nachdem sich der Kautschukexport des Amazonasgebiets von 1882/83 bis 1892/93 von 10 018 auf 19 050 Tonnen erhoben hatte, und 1899 schon 25 403 Tonnen betrug, wurden 1899/1900 26 690 Tonnen, 1900/1901 27 650 Tonnen exportiert. Es haben sich jedoch die Verhältniszahlen der beiden Verschiffungshäfen, Manaos und Para, zu Gunsten des ersteren Platzes geändert. Es verschifften nämlich

	Para	Manaos
1899/1900	19 252	7 438 Tonnen
1900/1901	14 729	12 921 „

Castilloa als Kakao-Schattenbaum in Java.

Über diese vielfach ventilierte Frage liegt eine Notiz vor von Mac Gillivray, in einem Vortrag über Nebenkulturen (Bycultures), speziell über Kakao, der am 26. September 1901 auf dem vierten Kaffee- und Bergkultur-Kongrefs in Malang auf Java gehalten wurde. Er teilt mit, dafs in einer Castilloapflanzung von zehnjährigen Bäumen die dazwischen gepflanzten siebenjährigen Kakaobäume sowohl wie die Castilloabäume gut stehen. Er rät, die Castilloabäume in Abständen von 36 Fufs zu pflanzen. Dadap (Erythrina) und Maniok empfiehlt er als vorläufigen Schatten; kein Dadapbaum kann so lange leben wie der Kakaobaum, der 40 bis 50 Jahre alt wird. Hingegen empfiehlt er Caesalpinia dasyrhachis als dauernden Schattenbaum, da er auch in der Trockenzeit (Ostmonsum) auf Java seine Blätter nicht verliert.



Kauriharz.

Von Ernst Henning, Halle a. S.

Unter der Rubrik: „Auszüge und Mitteilungen“ brachten wir in No. 9 des „Tropenpflanzer“ 1900 die Nachricht, dafs im Auckland-Distrikt auf Neuseeland grofse Lager von fossilem Harz der Kaurifichte, die eine Ausbeutung lohnend

erscheinen lassen, entdeckt worden seien. Da bereits schon seit Jahrzehnten jenes fossile Produkt einen Hauptanteil am Export neuseeländischer Erzeugnisse hat, so dürften neben denen des Verfassers die Mitteilungen einer auf diesem Gebiet erfahrenen Autorität, des ehemaligen Konservators der neuseeländer Forsten, Professors T. Kirk, wie er sie im „New Z. Off. Y. B." folgen läſst, von Interesse sein.

Obgleich ein thatsächliches Harz, bezeichnet man es fälschlicherweise mit Kaurigummi. Es stellt den verdichteten Terpentin der Kaurifichte dar, findet sich in groſsem Überfluſs in fossilem Zustande im nördlichen Teil der Provinz Auckland vom Nordkap bis Mittelwaikato und wird sowohl auf den trockensten Farnhügeln als auch in den tiefsten Sümpfen gegraben. Die reinsten Specimen werden auf der Kap Colville Peninsula gefunden. Gegenwärtig dürften gegen 7000 Menschen einschl. der eingeborenen Maoris durch dieses Harzgraben ihren lohnenden Erwerb finden. In fossilem Zustande findet sich Kauriharz in gröſseren und kleineren Klumpen vor, von Wallnuſsgröſse bis zur Gröſse eines Menschenkopfes; sogar Stücke im Gewicht von über 100 Pfd. hat man gefunden neben durchscheinenden, fast durchsichtigen Specimen mit eingeschlossenen Blättern, Samen oder kleinen Insekten. Stammt das Harz aus sumpfigen Gegenden, so ist es sehr dunkel gefärbt oder beinahe schwarz und steht als solches im Preise sehr niedrig; Waikatoharz ist das dunkelste von allen. Durchsichtige oder halbdurchsichtige Stücke stehen dagegen hoch im Preise, da sie als Ersatz für Bernstein bei der Erzeugung von Mundstücken für Pfeifen, Cigarrenspitzen etc. sich gut verwenden lassen. Der Hauptteil jedoch wird zur Bereitung von Ölfirniſs verarbeitet und nimmt deshalb in allen Ländern, wo viel Firniſs fabriziert wird, die erste Stelle auf dem Markte ein. Der Export erstreckt sich hauptsächlich auf England und die Vereinigten Staaten von Nordamerika.

Im ganzen umfaſst das Gebiet, wo Kauri gegenwärtig gefunden wird, eine Fläche von etwa 100 000 Acres, doch dürften noch groſse Flächen als harzhaltig entdeckt werden. So segensreich die Harzindustrie für den Auckland-Distrikt in vielen Beziehungen gewesen ist, so schädlich hat sie ihn aber auch in kultureller Beziehung beeinfluſst. Der Grund und Boden ist, wo immer man Harz vermutete, umgegraben worden, wobei auf die gewöhnlich 2 bis 3 Zoll starke Humusschicht keine Rücksicht genommen worden ist, indem diese einen und mehrere Fuſs tief umgearbeitet wurde; ferner liegt es dem Harzgräber fern, die Vegetation des betreffenden Stückes Land, das er bearbeiten will, auszuroden; da ihm das zu viel Mühe macht, so ergreift er die bedeutend weniger mühselige Methode, indem er einfach ein Streichholz ansteckt und die Vegetation niederbrennt. Würde er nur das betreffende Stück, welches er zu bearbeiten gedenkt, niederbrennen, so sollte ihn kein Vorwurf treffen; doch das Feuer läſst er einfach über Hunderte, ja Tausende von Acres verheerend wirken, wenn es sich mitunter nur um wenige Meter handelte. Dies mutwillige Abbrennen wirkt fürchterlich zerstörend auf das Erdreich, denn es vernichtet die kleinen Wurzeln, pulverisiert den wenig vorhandenen Humus, den der Wind schlieſslich samt der Asche forträgt. So existieren weite Strecken von diesem Harzland, wo durch wiederholtes Abbrennen jede Humusschicht verschwunden und nichts weiter übrig geblieben ist alsder bloſse weiſse Pfeifenthon. Aber nicht nur in dieser Beziehung haben die Feuer groſsen Schaden angerichtet, sondern auch den Ansiedlern Verluste zugefügt, indem es auf deren Einzäunungen übersprang und ihre Heimstätten in unmittelbare Gefahr brachte; selbst Telegraphenstangen fallen dem so entfachten Elemente zuweilen zum Opfer.

Wenn zwar die Vegetation auf diesen Harzländereien eine sehr kümmerliche ist, so haben doch Versuche in den letzten Jahren mit Grasaussaaten,

besonders mit Poa Brownii, sich erfolgreich erwiesen; doch da, wo die wenigen Zoll Humus durch obige Ursachen verschwunden sind, waren auch diese Aussaaten erfolglos. Ist auch Poa Brownii kein besonders nährendes Gras, so ist es doch besser als der natürliche Wuchs dieser Harzländereien, der zur Hauptsache in Farnkräutern besteht, die weder Schaf noch Rind fressen will.

Betreffs des noch zu bearbeitenden Vorrats an Harz gehen die Meinungen sehr auseinander; fest steht, dafs die gegenwärtige Generation das Ende der neuseeländer Kauriharzindustrie nicht erleben wird. Neue Felder und Lager werden beständig entdeckt, und immense Strecken von den bekannten alten Harzfeldern sind nur hier und da ausgebeutet oder oberflächlich abgebaut. Sicher ist, dafs ein systematisches Bearbeiten der Felder in Jahren platzgreifen wird, und dafs solche, die jetzt verlassen sind, noch einmal werden bearbeitet werden, ein Beispiel, wie es zur Zeit bei den Goldgräbern in Centralotago Thatsache ist, die dort schon bearbeitete Strecken jetzt gründlich mit abermaligem Erfolg bearbeiten.

Die mit Graben nach Kauriharz beschäftigten Leute lassen sich in drei Klassen einteilen, nämlich in die eigentlichen Gräber, deren Unterhalt ausschliefslich vom Harzgewinn abhängt, — die Ansiedler, die nur dann und wann mit diesem Erwerbszweig sich beschäftigen, um den Ertrag ihrer Ländereien zu steigern, — und schliefslich die Maoris (Eingeborenen), die sich hiermit nur beschäftigen, wenn ihre Ernten einen Mifserfolg liefern oder ihre Lebensmittel vorzeitig sich zu Ende neigen. Die Ausrüstung eines Harzgräbers ist sehr primitiv: ein Harzspeer, bestehend aus einem leicht gespitzten Eisenstab mit bequemem Griff, dient zur Untersuchung des Bodens, der Spaten sodann zum Ausgraben und ein Sack, um das Harz nach Hause zu tragen. Für Konzession auf Kronland zahlen Gräber 5 Mk. pro Jahr, 10 Mk. für die Erlaubnis, während der Wintermonate in Staatsforsten zu graben; solche, die Privatland bearbeiten, zahlen 20 bis 80 Mk. pro Jahr und sind verpflichtet, das Harz an den Eigentümer bezw. Pächter des Landes zu annehmbarem Marktpreise zu verkaufen. Für den arbeitsamen Arbeitslosen ist das Harzgraben stets eine sichere Einnahmequelle gewesen und hat dem Auckland-Distrikt die Möglichkeit gegeben, über Zeiten ernster kommerzieller Depression mit verhältnismäfsiger Leichtigkeit hinwegzukommen; für Hunderte von Ansiedlern mit nur geringem Kapital ist dieses Naturprodukt eine unbegrenzte Wohlthat gewesen, und nicht wenige, jetzt zu Wohlstand gelangt, sehen dankbar zurück, da ihnen die Harzfelder gelegentlichen Verdienst gewährten. Was das durchschnittliche Einkommen des Gräbers auf Pacht- oder Privatland angeht, so beträgt dasselbe ungefähr 30 Mk. pro Woche, während der thatsächliche Unterhalt sich auf 10 bis 12 Mk. wöchentlich beläuft. Da bei ihm der Mietszins — denn der Gräber findet stets die Möglichkeit, sich selbst eine regendichte Hütte zu konstruieren — in Wegfall kommt und ihn die gütige Natur frei mit Feuerholz versorgt, so verbleiben ihm nach Abzug der Lebensmittel etwa 18 bis 20 Mk. pro Woche. Selbstverständlich befindet sich der fleifsige Gräber in bei weitem günstigerer Lage als der eben besprochene, und es ist schwer, irgend ein anderes Produkt zu nennen, welches in so remunerativen Mengen ohne irgend welche vorherigen Auslagen gefunden werden kann. Für Leute mit Lust zum Umherstreifen besitzt das freie, unabhängige Leben grofse Anziehung, und bei der Gewifsheit, genügend zum Lebensunterhalt zu verdienen, ist es kein Wunder, dafs so viele es der eintönigen Existenz eines gewöhnlichen Ansiedlers vorziehen.

Der Handel mit Kauriharz geht auf das Jahr 1847 zurück, und betrug der Preis von diesem Jahr bis 1853 etwa 100 Mk. pro Tonne. Dann aber weisen

die Schwankungen einen interessanten Charakter auf sowohl in Bezug auf Wert als auch auf Gewicht des Harzes. Die Menge des exportierten Harzes nämlich stieg von 1440 Tonnen im Jahre 1856 auf 8317 Tonnen im Jahre 1893 und fiel von da ab wieder auf 6641 Tonnen im Jahre 1897, um dann wieder auf 11 116 Tonnen im Jahre 1899 zu steigen. Der Preis hierfür ist indessen in beständigem Steigen gewesen und jetzt auf der bisher höchst erreichten Stufe, nämlich 1200—1400 Mk. pro Tonne für beste Ware. Einige Konkurrenten hat das Kauriharz auf dem Markte, im Manila-, im Zanzibar- und einigen anderen afrikanischen Harzen, die jedoch infolge Mangels genügender Produktion nicht in entscheidenden Wettbewerb treten können. Mr. Ingham Clarke, ein berühmter englischer Firnifsfabrikant, äufsert sich über letzteres folgendermafsen: Der jährliche Totalimport von Firnifsharz in England, von dem ein Teil reexportiert wird, beläuft sich auf ungefähr 4000 Tonnen, wovon ziemlich zwei Drittel auf Kauriharz von Neuseeland entfallen. Etwa 400 Tonnen kommen von der westafrikanischen Kolonie Sierra Leone, 400 bis 500 Tonnen von den Philippinen und den naheliegenden Inseln (gewöhnlich als Manilaharz bekannt), der übrige Teil von verschiedenen Weltteilen. Primaharz ist das von Zanzibar, dessen Quantität jedoch sehr beschränkt ist; es holt seiner vorzüglichen Eigenschaft wegen in London 4000 bis 7000 Mk. pro Tonne. Das durch Anzapfen der Vateria indica, deren Samen nebenbei einen vegetabilischen Talg liefern, gewonnene Manilaharz*) gleicht dem Kauriharz im Aussehen so sehr, dafs es fast unmöglich ist, beide von Ansehen zu unterscheiden; die Experten unterscheiden daher nur nach dem Geruch. Mit den geringeren Kauriharzsorten konkurrieren die Manilaharze zwar, doch wohnen ihnen Eigenschaften inne, wodurch den Fabriken oft Monate nach Herstellung des Firnifs Verdrufs erwächst, indem sie nämlich meistens scharfe Säuren und sonstige nicht wünschenswerte Substanzen enthalten, durch deren Anwendung in der Industrie den betreffenden Artikeln sehr oft Schaden zugefügt wird; auf dem deutschen Markt konnten sie sich infolgedessen nicht befestigen. So sind gleich den Damarharzen verschiedene Arten von ihnen zur Herstellung von Ölfirnifs ungeeignet, weshalb sie in der Spiritusfirnifsfabrikation Verarbeitung finden; das sind Eigenschaften, durch die dem Kauriharz das Übergewicht auf dem Markte vorbehalten bleibt, wie ferner die, dafs es mit Leinsamenöl eine schnellere Verbindung bei niedrigerer Temperatur eingeht und einen helleren bezw. blasseren Firnifs produzieren läfst, so dafs es von den gröfseren Fabrikanten ganz ausschliefslich verarbeitet wird. Das von der Sierra Leone kommende Kopal wird nicht im fossilen Zustande, wie die meisten Firnisse und Lackharze, gefunden, sondern wird direkt von der Copaifera Guibourtiana, die auf den höheren Bergregionen wächst, gewonnen. Der Preis für dieses bewegt sich doppelt so hoch als der des Kauri, und zwar, weil ersteres für den Handel ganz spezielle Firnifsarten liefert, wo Kauri nicht zu verwenden ist, und ferner, weil der Export sehr minimal, nämlich auf etwa 300 Tonnen jährlich, beschränkt ist, da die Bäume nicht beständig angezapft werden können, sondern ihnen gewisse Ruheperioden gelassen werden müssen.

*) Dies ist nicht richtig; das Manilaharz stammt ebenso wie das Kauriharz von Arten der Coniferengattung Agathis oder Dammara. (Red.)

Neue Litteratur.

Jaarverslag der Gouvernement Kine-Onderneming in de Residentie Preanger-Regentschappen. 1899 und 1900. Batavia 1900 und 1901.

Der Verfasser der beiden obigen Jahresberichte, der Direktor P. van Leersum, befindet sich dadurch in einer besonders günstigen Stellung, dafs er über ein für alle chemischen Untersuchungen geeignetes Laboratorium verfügt, und dafs sich dies Laboratorium und sein Wohnsitz mitten zwischen den grofsen Regierungsplantagen befindet, die seiner Leitung unterstehen. Hierdurch wird natürlich das Anstellen von Versuchen jeder Art sehr erleichtert. Auch kann eine derartige Verbindung von praktischen und wissenschaftlichen Arbeiten für die auf einer Versuchsstation im wahren Sinne des Wortes zu lösenden Aufgaben nur von Vorteil sein. Die zum gröfsten Teil einigermafsen zweifelhaften Vorteile, welche von den Vorkämpfern einer möglichst weitgehenden Centralisation aller Versuchsstationen angeführt werden, können demgegenüber jedenfalls nicht in Betracht kommen, und es ist somit auch wohl zu begreifen, dafs die holländische Regierung den Centralisationsgelüsten, die auch die Cinchona-Versuchsstation in eine mehr abhängige Stellung zu bringen suchten, nicht nachgegeben hat. Für die Regierung dürfte allerdings wohl in erster Linie der Umstand ausschlaggebend gewesen sein, dafs die Regierungsplantagen in den letzten Jahren grofsen pekuniären Gewinn abgeworfen haben. Derselbe betrug im Jahre 1898 etwa 219 000 und im Jahre 1899 etwa 406 000 Gulden. Ein derartiger Gewinn wäre nun allerdings bei den augenblicklichen hohen Chininpreisen leicht zu erzielen gewesen, wenn man, ohne für die Zukunft zu sorgen. einfach grofse Bestände abgeholzt hätte. Dafs dies aber auf den Regierungsplantagen nicht geschehen, dafs hier vielmehr nach einem festen Plane gearbeitet wird und die Anpflanzungen in den letzten Jahren mindestens auf dem gleichen produktionsfähigen Zustande gehalten wurden, kann Ref. auf Grund eigener Anschauung nur vollauf bestätigen. Übrigens war auch die Anzahl der auf den Plantagen befindlichen Cinchonabäume im Jahre 1900 von 2 567 000 auf 2 932 000, also um mehr als 350 000, gestiegen.

Ferner sei aus dem reichen Inhalt der beiden Jahresberichte noch hervorgehoben, dafs Verf. sich namentlich auch um die Auswahl und Züchtung der hochgradigen Cinchonavarietäten verdient gemacht hat. Wie sehr die in den Regierungsplantagen gezüchteten Samen von den Praktikern geschätzt werden, geht wohl am besten daraus hervor, dafs auf der öffentlichen Samenauktion im Jahre 1900 für Packete von 25 g Samen bis zu 555 Gulden, also 37 Mk. pro Gramm, bezahlt wurden.

Auch auf die rationelle Bearbeitung des Bodens hat Verf. grofses Gewicht gelegt und dadurch eine bedeutende Steigerung des Ertrages erzielt. Speziell gilt dies auch von der Düngung der älteren Plantagen und zwar wurde durch Anwendung von Rizinuspresskuchen nicht nur eine viel kräftigere Entwicklung der Bäume, sondern auch eine bedeutende Steigerung des Chiningehaltes erzielt. Auch diese Resultate sind bereits mit Erfolg auf den in Privatbesitz befindlichen Plantagen angewandt.

Bezüglich des Chiningehaltes bei zunehmendem Alter fand Verf., dafs derselbe bis zum fünften Jahre zunimmt, um dann wieder ganz allmählich abzunehmen.

Von mehr theoretischem Interesse ist endlich eine Anzahl von Versuchen, durch die der Einflufs der Entblätterung auf den Chiningehalt festgestellt wurde. Verf. fand hierbei, dafs jedenfalls der prozentische Chiningehalt durch längere Zeit hindurch fortgesetzte Entblätterung nicht vermindert wird, wie man erwarten müfste, wenn die Cinchonaalkaloide wirklich, wie dies von Lotsy

aus mikrochemischen Untersuchungen abgeleitet wurde, in den Blättern gebildet würden und von hier aus in die Stamm- und Wurzelrinde wanderten.

Bezüglich der weiteren Details der durch verschiedene sehr instruktive graphische Darstellungen illustrierten Jahresberichte mufs auf das Original verwiesen werden. Prof. Dr. A. Zimmermann.

Prof. Dr. F. Plehn, Tropenhygiene mit spezieller Berücksichtigung der deutschen Kolonien. Ärztliche Ratschläge für Kolonialbeamte, Offiziere, Missionare, Expeditionsführer, Pflanzer und Faktoristen. 20 Vorträge, gehalten am Seminar für orientalische Sprachen, Winter-Semester 1900/1901. 282 S. 8°. Mit 5 Tafeln und 5 Abbildungen im Text. Verlag von Gust. Fischer, Jena 1902. Preis broschiert 5 Mk., geb. 6 Mk.

Man kann dem als Tropenarzt rühmlichst bekannten Verfasser aufserordentlich dankbar sein, dafs er seine reichen, in den verschiedensten tropischen Gegenden und zwar speziell in unseren afrikanischen Kolonien gewonnenen Erfahrungen in so einfacher, klarer und ansprechender Ausdrucksweise dem grofsen Publikum zur Verfügung stellt. Ich glaube, jeder, der längere Zeit in den Tropen gelebt hat und der dieses Buch durchblättert, wird bedauern, dafs ihm seinerzeit nicht ein ähnliches populäres Hülfsmittel zur Verfügung gestanden hat. Wenn auch viele der in dem Buche enthaltenen Ratschläge erst neueren wissenschaftlichen Untersuchungen ihren Ursprung verdanken, was speziell natürlich für die Behandlung der Malaria und die Schutzmafsregeln gegen dieselbe gilt, so sind doch auch längst bekannte Schutz- und Heilmethoden, wie z. B. diejenigen der Magen- und Darmkrankheiten, Parasiten und Hautkrankheiten, überaus plastisch und gemeinverständlich dargestellt.

Was die Einteilung des Inhaltes betrifft, so folgen nach drei allgemeinen, übrigens höchst interessanten Abschnitten über das Tropenklima und dessen Einflufs auf den Menschen vier wichtige Kapitel über Malaria sowie eins über das Schwarzwasserfieber. Es werden in denselben die Ergebnisse der neueren Forschungen sehr klar mit ihren praktischen Konsequenzen dargestellt, und auf drei Tafeln werden die gewöhnlichen Mücken (Culex) sowie die Malariamücken (Anopheles) nebst der Entwickelung der Malariaparasiten im Menschen und in der Mücke abgebildet. Die 9. bis 12. Vorlesung behandelt Pocken und Pest, tropische Hautkrankheiten, Magen- und Darmkrankheiten sowie die tierischen Parasiten des Menschen in den Tropen. Die 13. Vorlesung handelt über Schlangen- und Pfeilgift in den Tropen, es wird dort auch die Immunisierung dagegen sowie Calmettes Heilserum besprochen. Der folgende Abschnitt behandelt die Augen- und Ohrenkrankheiten sowie die Verletzungen. Das 15. bis 19. Kapitel ist der eigentlichen Hygiene gewidmet, und zwar gelangen nacheinander zur Besprechung: die Vorbereitung für den Kolonialdienst und das Äufsere der Tropenhäuser, die Stationsanlage in den Tropen, das tropische Stationsleben sowie die Expeditionshygiene. Lehrreich sind die Abbildungen der zweckmäfsig und unzweckmäfsig konstruierten Tropenhäuser, auch solche mit Moskitoschutz, sowie transportable Stationshäuschen und Expeditionszelte. gleichfalls mit Moskitoschutz, gelangen zur bildlichen Darstellung, erstere in der Form, wie sie von F. H. Schmidt in Altona angefertigt werden, letztere, wie sie die Firma v. Tippelskirch & Co. nach den Angaben des Verfassers zu einem sehr billigen Preis herstellt. Die letzte Vorlesung bespricht die Tropenapotheke und die Benutzung der einzelnen Medikamente.

Wir sind überzeugt, dafs das Buch sich einer grofsen Verbreitung erfreuen und einen weitgehenden Nutzen stiften wird. Wg.

Marktbericht.

Hamburg, 21. Februar 1902.

Die Preise verstehen sich pro 100 kg unverzollt.

Aloë Capensis 70—72 Mk.

Arrowroot 100—120 Mk.

Balsam. Copaivae 370—380, Peru 1250—1260, Tolutanus 270—275 Mk.

Baumwolle. Nordamerik. middling fair 94.00 bis 94.50, fully good middling 91.75—92.25, good middling 90.50—91.00, fully 89.25—89.75, middling 88.00—88.50, fully low middling 86.50—87.00, low middling 85.00—85.50 Mk.
Ostindische, Bengal superfine 72.50, fine 70.00, fully good 67, Scinde mach. gined. superfine 69.50, fine 67.00, fully good 64.00 Mk.
Peru, mod rough 110.00—126.00 Mk.
Westindische 60-88 Mk.

Cacao. Caracas 140—176, Guayaquil 124—148, Domingo 90—100, St. Thomé 111—113, Kamerun 112—114, Victoria 102—106 Mk.

Caffee. Rio ord. 52—58, fein ord. 70—74, Santos ord. 48—54, good 60—64, prima 68—72, Bahia 52—66, Guatemala 88—120, Mocca 150—210. Afrikanischer (Lib. native) 54—64, Java 110—200, Ceylon 100—180 Mk.

Camphor, raffiniert 435—445 Mk.

Canehl. Ceylon 340—350, Chips 52—54 Mk.

Cardamom. Malabar 600—800 Mk., Saat 400 Mk.

Cassia lignea 90—91, Bruch 44—58, flores 192—197 Mk.

Catechu 59—60 Mk.

Chinin sulphuric. 39—40 Mk. per Kilo.

Cochenille. Ten. gr. 150—180, Zacatilla 150 bis 210 Mk.

Copra. Ostafrikanische 37—39, westafrikanische 28—34 Mk.

Cortex. Cascarillae 105—150, Quillay. 27—29 Mk.

Curcumae. Chines. 46—48, Bengal. 36—38 Mk.

Dividivi 21—27 Mk.

Düngestoffe. Fleisch- und Fischmehl 14.50, Knochenmehl 10.00—10.50 Mk.

Elfenbein. 6.75—6.80 Mk. für $^1/_2$ kg, für Kamerun-Zähne von 15 bis 16 Pfd.

Erdnufs. Geschälte Mozambique 28.00—29.00 Mk.

Farbhölzer. Blau, Lag. Camp. 10—20, Rot, Pernamb. 20—30, Sandel 6.00—6.50, Camwood 10 bis 30 Mk.

Fibre. Palmyra 36—70 Mk.

Folia Coca 160—300, Matico 15—50 Mk.

Gerbholz. Quebrachoholz, Lohschnitt 7.75—8.00, pulv 7.65—7.90, Hirnschnitt 7.65—7.90 M.

Gummi. Damar. elect. 160—190, Gutti 370—420 Mk.

Guttapercha. I. 1100—1600, II. 350—1000 Mk.

Hanf. Aloë Maur. 76—92, Manila 88—130, Sisal 90 bis 92, Mexik. Palma 35—36, Zacaton 84—160 Mk.

Holz. Eben-, Ceylon 20—30, Gaboon 14—24, Madagaskar 24—38, Sansibar 10—20, Jacaranda brasil. 12—50, afrik. 6—10, Mahagoni (per $^1/_{100}$ cbm), Mexik. 1.00—8.00, Westindisches 1.00 bis 2.50, Afrikanisches 0.70—2.00, Teak, Bangkok 1.50—2.25 Mk.

Indigo. Guatemala 500—1000, Bengal., f. blau u. viol. 1300—1400, gut viol. 1050—1100, ord. gef. u. viol. 700—800, Madras 400—800, Java 1000 bis 1400 Mk.

Ingber. African. 64, Bengal 90—92, Cochin 114 bis 150 Mk.

Jute. Ostindische 30—36 Mk.

Kautschuk. Kamerun 390, Para 710 Mk.

Kolanüsse 42.50—45.00 Mk.

Kopal. Sansibar 90—360, Manila 35—110 Mk.

Lignum. Quass. Jam. 13—14 Mk.

Macis. Blüte 300—370, Nüsse 140—400 Mk.

Myrobalanen 9.00—13.50, gemahlene 11—15 Mk.

Nelken. Amboina 116—128, Sansibar 75—77 Mk.

Nelkenstengel 30 Mk.

Nuces vomicae 18—40 Mk.

Öl. Baumwollsaat 51—51.50, Cocosnufs sup. Cochin 70—71, sup. Ceylon 64.00—64.50 Mk.
Palmöl, Lagos 50.50—51, Accra Togo 48.50, Kamerun 48.00 Mk.
Ricinus- 68—70 Mk.

Ölkuchen per 1000 kg. Palm 105—110, Cocos 115 bis 130, Baumwollsaat 130—135, Erdnufs 130—150 Mk.

Opium 1775—1800 Mk.

Orlean. Guadeloupe 61—63 Mk.

Orseille-Moos. Sansib. 40—100 Mk.

Palmkerne. Kamerun, Lagos 28.00—28.10, Togo 27.60—27.70 Mk.

Perlmutterschalen. Ostind. Macassar 340 bis 440, Manila 240—320, Bombay 180—240, Südsee, schwarze 320—450 Mk.

Pfeffer. Singapore 116, weifser 196—228 Mk.

Piassava. Bahia 80—100, Liberia 46—49 Mk.

Piment. Jamaica 60—66 Mk.

Radix. Chinae 40—42, Ipecacuanhae 2350—2400. Senegal 480—490 Mk.

Reis. Rangoon geschält 16—24, Japan 26—28 Mk.

Sago. Perl- 23—24, Tapioca, Perl- 24—25 Mk.

Schildpatt. Unsortiert 20—48 Mk. per Kilo.

Sesamsaat. Bunte Mozambique 28.00—28.50 Mk.

Stuhlrohr (Rottan). Sortiert 60—190, unsortiert 24—64, Flechtrohr 200—900 Mk.

Tabak. Havana-Deckblatt 1200—2400, Brasil 80 bis 400, Java und Sumatra 60—700 Mk.

Tamarinden. Calc. 20—22 Mk.

Thee. Congos, Hankow- und Shanghai-Sorten ord. bis extrafein per $^1/_2$ kg 0.50—3.50, Souchongs 0.70 bis 3.30, Flowery Pekoes ord. und extrafein 1.50 bis 6.50, Ceylon 0.55—2, Java 0.48—2.40 Mk.

Vanille. Bourbon per $^1/_2$ kg 23—28, Tahiti 8—13 Mk.

Wachs. Caranauba 115—170, Japan in Kuchen 65 bis 67 Mk.

Wolle. Cap sn. wh. beste 310—330, gute 280 bis 300, mittel 250—270, Buenos Aires (Schweifs) 100—130 Mk.

Preise für Altmetalle — unverbindlich

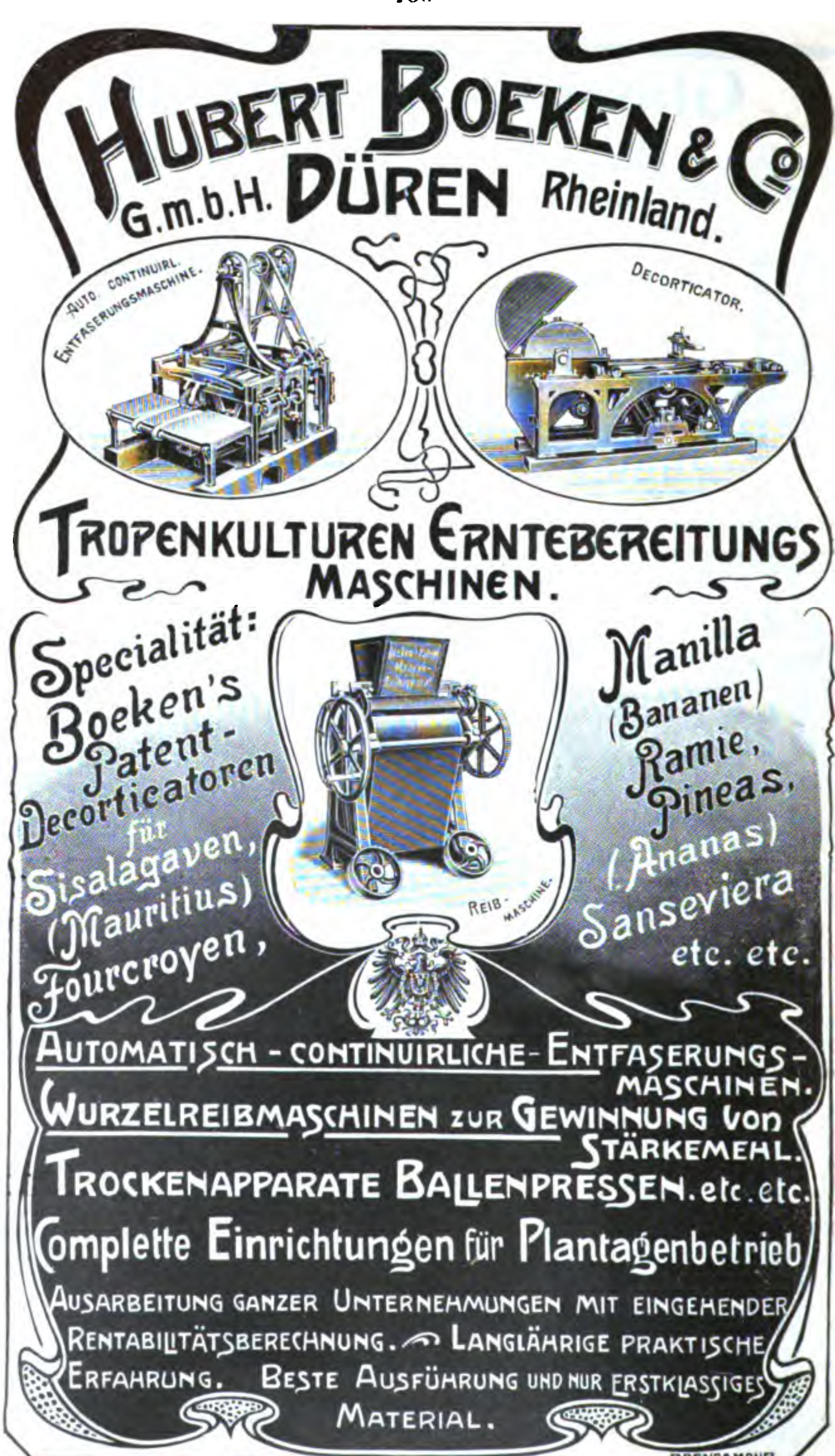
per 100 kg cif Hamburg netto Kasse ohne Dekort fco. Emballage.

Mitgeteilt von Herrn A. Auerbach, Metalle, Export und Import, Hamburg, 28. Februar 1902.

Altkupfer, rein, unverzinnt und frei von Lötung à 110 Mk.
do. verzinnt, aber frei von anderen Bestandteilen à 106 Mk.
do. rein und lötfrei in dicken tiegelrechten Abschnitten à 113 Mk.
Yellowbleche und Bolzen, rein in Bündeln oder Fässern à 70 Mk.
Rotgufs von Maschinenteilen, kleinen Stücken à 97 Mk.
Altblei von Wasserleitungsröhren etc. à 18.00 Mk.
Altzink, Einsätze von Exportkisten und sonstige reine Ware à 21.00 Mk.
do. in Blöcken umgeschlossen à 24 Mk.
Altmessing, möglichst frei von Eisen, leicht und schwer, nach Qualität à 55—75 Mk.
Aschen, alte Flaschenkapseln, Kanonenmetall, Metallspäne, Patronenhülsen, Weifsblechabfälle etc. je nach Qualität der Proben.

Anzeigen.

Anzeigen werden vom Sekretär des Komitees, Th. Wilckens, Berlin, Unter den Linden 40, sowie von jedem Annoncenbureau entgegengenommen.



Verantwortlich für den wissenschaftlichen Teil des „Tropenpflanzer" Prof. Dr. O. Warburg, Berlin.
Verantwortlich für den Inseratenteil Th. Wilckens, Sekretär des Kolonial-Wirtschaftl. Komitees, Berlin.
Verlag und Eigentum des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees, Berlin.
Gedruckt und in Vertrieb bei E. S. Mittler & Sohn in Berlin SW12, Kochstr. 68—71.

DER
TROPENPFLANZER.
ZEITSCHRIFT
FÜR
TROPISCHE LANDWIRTSCHAFT.

6. Jahrgang. Berlin, April 1902. No. 4.

Deutscher Kolonial-Kongreſs 1902.

Am 25. Februar haben 60 gemeinnützige Gesellschaften und Institute, welche wissenschaftliche, kulturelle und wirtschaftliche Ziele in Übersee verfolgen, sich zusammengeschlossen zu dem Zweck:

> Die in Deutschland getrennt auftretenden kolonialen und überseeischen Bestrebungen in einer gemeinsamen Tagung zu vereinigen und dadurch den kolonialen und Überseegedanken im deutschen Volke zu vertiefen und den geistigen und wirtschaftlichen Zusammenschluſs der Deutschen auf der Erde zu fördern.

Der Kongreſs soll am 17. und 18. Oktober im Reichstagsgebäude zu Berlin unter dem Präsidium Seiner Hoheit des Herzogs Johann Albrecht zu Mecklenburg stattfinden.

Die Verhandlungen in den Vollversammlungen und Sektionen sollen umfassen:

1. Geographie, Ethnologie und Naturkunde der Kolonien und überseeischen Interessengebiete;
2. Tropen-Medizin und Tropen-Hygiene;
3. Die rechtlichen und politischen Verhältnisse der Kolonien und überseeischen Interessengebiete;
4. Die religiösen und kulturellen Verhältnisse der Kolonien und überseeischen Interessengebiete;
5. Die wirtschaftlichen Verhältnisse der Kolonien und überseeischen Interessengebiete;
6. Die deutsche Auswanderung und die Einwanderung in die deutschen Kolonien;
7. Die wirtschaftlichen Beziehungen zwischen Deutschland und seinen Kolonien und überseeischen Interessengebieten.

Mitglied des Kongresses können Herren und Damen gegen einen Beitrag von Mk. 10.— werden.

Mitglieder, welche einen Beitrag von mindestens 500 Mark leisten, werden zu Ehrenförderern ernannt.

Anmeldungen nimmt die Geschäftsstelle des Deutschen Kolonial-Kongresses, Berlin W., Schellingstr. 4, schon jetzt entgegen.

Es ist kein blinder Zufall, dafs der Termin des Deutschen Kolonial-Kongresses mit der Grofsjährigkeit der deutschen Kolonialbewegung zusammenfällt.

Vorüber sind die Brausejahre der jugendlichen Kolonialperiode, und abgeklärt soll der Kongrefs die während zwei Jahrzehnten gesammelten Erfahrungen nutzbar machen, indem er zu den grofsen kolonialen und überseeischen Fragen Stellung nimmt und seinen Forderungen bei der Regierung und den gesetzgebenden Körperschaften und in der breiten Öffentlichkeit Geltung verschafft.

Unter Verzicht auf theoretische Erörterungen und öffentliche Kundgebungen ist das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee, unterstützt durch die Kolonialverwaltung, durch die Deutsche Kolonialgesellschaft und durch Interessenten, an die Lösung wirtschaftlicher Aufgaben in den Kolonien und überseeischen Interessengebieten herangetreten.

Die Ergebnisse seiner Unternehmungen 1896/1902, wie die Feststellung des wirtschaftlichen Wertes der Deutsch-Südwestafrika benachbarten Gebiete zwischen dem Kunene-Kubango-Loango und Kuito; die Einführung neuer tropischer und subtropischer Kulturen und Verbesserung der Erntebereitung in den Kolonien durch die Studienreisen von Dr. Preufs und Dr. Stuhlmann nach Central- und Südamerika und Indien; die Entdeckung von Guttapercha in Neu-Guinea und Kickxia-Kautschuk in Kamerun sowie die Einführung einer geregelten Kultur; die Bohrungen zur Schaffung von Tränkstellen zwecks Hebung der Viehzucht in Deutsch-Südwestafrika; die Einführung der Baumwollkultur als Eingeborenenkultur in Togo und Trassierung einer Eisenbahnlinie Lome—Misahöhe, dürften mit dazu beitragen, Unterlagen für die kolonial-wirtschaftlichen Verhandlungen des Kongresses zu bilden.

Für die Stellungnahme des Kongresses zu den wirtschaftlichen Verhältnissen der Kolonien und überseeischen Interessengebiete dürften die folgenden Gesichtspunkte nicht ohne Belang sein, welche das Komitee bei seiner Pionierarbeit leiten und auf die unmittelbare Nutzbarmachung der Kolonien und überseeischen Interessengebiete für die deutsche Volkswirtschaft hinzielen.

1. Wertbestimmung wirtschaftlich noch unerforschter Gebiete.
2. Studium der wirtschaftlichen Verhältnisse in kulturell vorgeschrittenen fremden Kolonien.
3. Feststellung der Rentabilitätsaussichten bestimmter Kulturen und wirtschaftlicher Unternehmungen in den Kolonien bezw. möglichster Verhütung von Fehlschlägen.
4. Heranziehung von Ansiedlern aus unseren Kolonien klimatisch ähnlichen kulturell vorgeschrittenen Ländern, z. B. als Lehrmeister für bestimmte Kulturen.
5. Einführung von geeignetem Zugvieh nach den Kolonien und Bekämpfung der dort herrschenden Viehseuchen.
6. Förderung des Verkehrs und Transports in den Kolonien durch den Bau von Strafsen und Eisenbahnen und Regulierung der wichtigeren Flüsse.
7. Schrittweise, den örtlichen Verhältnissen angepafste Durchführung der Besteuerung der Eingeborenen in den Kolonien zur Erzielung einer geregelten Arbeitsleistung.
8. Heranziehung deutschen und fremden Kapitals für die Kolonien, Erleichterung der Beteiligung an wirtschaftlichen Unternehmungen durch kleine Anteile.
9. Begünstigung von Eisenbahn-, Land- und Minenkonzessionen in den Kolonien.
10. Ganz allmähliche Einführung einer Selbstverwaltung der Kolonien.
11. Ausbreitung der deutschen wirtschaftlichen Interessen in Übersee durch wirtschaftliche Vorarbeiten als Grundlage für die Bildung deutscher Erwerbsunternehmen.

Bei der hohen Bedeutung des Kolonial-Kongresses für die kolonial-wirtschaftlichen Verhältnisse und die weltwirtschaftlichen Beziehungen zwischen Deutschland und seinen Kolonien und den überseeischen Interessengebieten bitten wir unsere Mitglieder um eine recht zahlreiche Beteiligung und baldmöglichste Anmeldung bei der Geschäftsstelle des Kolonial-Kongresses, Berlin W., Schellingstrafse 4.

Kolonial - Wirtschaftliches Komitee.

Erfahrungen über Kultur und Präparation der Vanille in Deutsch-Ostafrika.

Von Reinh. Blitzner.

Da neuerdings in Deutsch-Ostafrika an mehreren Orten mit Vanilleanbau begonnen ist und Kamerun und Togo gleichfalls geeignete Plätze aufweisen werden, dürften nachfolgende Notizen über Anbau und Präparation von Interesse sein.

Von den verschiedenen Species der Vanille ergiebt Vanilla planifolia das beste Produkt. Die Pflanze ist im dritten Jahr tragbar, vereinzelt schon im zweiten, und giebt bei angemessenen Wachstumsbedingungen drei, höchstens fünf Ernten. Die Blütezeit fällt in Ostafrika in die Monate August bis November, die Ernte in April bis Juli. Die Früchte brauchen etwa 8 Monate bis zur Reife, die Präparation erfordert 2 bis $2^1/_2$ Monate. Je nach Lage der Pflanzung und den zur Verfügung stehenden Hülfsmitteln sind pro 10 000 Pflanzen ungefähr 15 Arbeiter für Unterhaltung und Präparation nöthig. Der Lohn beträgt an der Ostküste etwa 13 Pesa = 28 Pf. pro Tag. Auf Boden, welcher bereits Vanille getragen hat, wächst dieselbe trotz Düngerzufuhr nicht wieder.

Auswahl des richtigen Platzes für die Pflanzung.

Zu berücksichtigen bei der Anlage ist: Windschutz, Beschattung und Nähe eines nie versiegenden Wasserlaufes.

Ist der Windschutz noch mangelhaft, mufs er ergänzt werden durch Anpflanzung von schnellwachsenden Bäumen, die möglichst dicht gepflanzt werden. Provisorisch läfst sich im Anfang auch an den schlimmsten Stellen ein 2 m hoher Zaun aus Stangen herstellen, der mit Gras bekleidet wird, doch hat er den grofsen Nachteil der Feuergefährlichkeit; daher Vorsicht!

Die Beschattung soll nicht zu stark sein, weil die Pflanzen an solchen Stellen zwar stark treiben, aber leicht abfaulen und wenig Früchte ansetzen. Auch leidet das Aroma derselben. Das Beste ist, wenn das Sonnenlicht zerstreut durchfallen kann. Zu dunkle Stellen müssen daher ausgelichtet werden, zu lichte mit schnellwüchsigen Schattenbäumen bepflanzt werden, und zwar ziemlich dicht, später wird dann ausgeholzt.

Nie versiegendes Wasser mufs unbedingt in der Nähe sein, um bei grofser Trockenheit bewässern zu können. Da die Vanille mit ihren Wurzeln nur ungefähr 30 cm in den Boden eindringt, ist sie auf die Feuchtigkeit der Bodendecke angewiesen. Wird der Pflanze bei Bedarf das notwendige Wasser nicht künstlich zugeführt, sterben die gegen Trockenheit empfindlichen Wurzeln ab und die Pflanze

geht ein. Vanille liebt eine gleichmäſsige Feuchtigkeit, doch dar der Boden kein stagnierendes Wasser enthalten oder gar Überschwemmungen ausgesetzt sein. Wie die künstliche Bewässerung eingerichtet wird, kann hier nicht entschieden werden, da die natürlichen Verhältnisse sehr verschieden sind. Sie soll gut funktionieren, einfach und billig sein. Liegt die Anlage an einem Fluſsabhang, wird es das Einfachste sein, das Wasser auf die höchste Stelle in ein Reservoir zu pumpen und es dann mit Röhren und Gräben in die Pflanzung zu leiten. Ein einsichtiger Pflanzer wird selbst am besten herausfinden, wie für seine Verhältnisse die Bewässerung mit möglichst wenig Menschenkräften vor sich gehen kann.

Die Anpflanzung.

Nehmen wir zuerst den Fall, daſs das gewählte Terrain den nötigen Schatten hat. Nach Entfernung des Unterholzes werden grade Reihen in einem Abstand von ungefähr 1.75 m abgesteckt. Bei einer Lage am Abhang sollen die Reihen parallel mit demselben laufen, nicht den Abhang hinunter, weil in letzterem Falle der Regen das Erdreich abschwemmt. Auf ebenem Boden laufen die Reihen am besten von Ost nach West. In Abständen von 40 bis 50 m werden Wege quer durch die Reihen gelegt, während die mit den Reihen parallel laufenden in gröſseren Abständen liegen können. Auf ebenem Terrain werden die Wege der Übersichtlichkeit halber rechtwinklig angelegt. Die Reihen werden nun mit den Stützen der Vanille besetzt, der Abstand derselben beträgt etwa 1.50 m. Als Stützen werden an schattigen Stellen Ebenholz oder andere widerstandsfähige Pfähle gesetzt, an sonnigen Stellen Jatropha Curcas. Die Jatropha, als 1.50 bis 2 m langer Steckling gepflanzt, wächst schnell weiter. Längs der Reihen werden dann Gräben ausgehoben, etwa 30 bis 35 cm tief und ebenso breit, die mit der vorhandenen Humusschicht, die zwischen den Reihen fortgenommen wird, so weit als möglich gefüllt werden. In diese Reihen werden an den Stützpfählen bezw. Pflanzen die Vanillestecklinge gepflanzt. Die Stecklinge sollen ungefähr 1.25 m lang sein. Dicht unterhalb des letzten Blattknotens werden sie mit einem scharfen Messer glatt abgeschnitten, darauf werden die Blätter und die beschädigten Luftwurzeln des unteren Drittels des Stecklings ebenfalls abgeschnitten.

Es ist nicht ratsam, die frisch geschnittenen Stecklinge sofort zu pflanzen, man legt sie besser an einen schattigen, gegen übermäſsigen Regen geschützten Ort dicht nebeneinander 14 Tage hin, und bespritzt sie morgens und abends mit der Brause. Erst dann gepflanzt, faulen sie nicht so leicht, auch bilden sich beim Lagern bereits kleine Würzelchen. Das Pflanzen muſs vorsichtig geschehen, damit dieselben nicht abbrechen.

Die Stecklinge werden etwa zu einem Drittel wagerecht, handbreit tief in die Humusschicht des Grabens eingelegt, wieder mit Humus bedeckt und der Rest des Stecklings an den Stützpfahl bezw. die Pflanze hochgebunden. Die Gräben werden dann mit Laub, Gras etc. bis an den Rand aufgefüllt.

Es ist gut, besonders an sonnigen Stellen, den Steckling mit Gras zu umstellen und dieses locker zu befestigen. Als Bindematerial können die in dünne Streifen geschlitzten Blattstiele trockener Bananenblätter, die vor dem Gebrauch angefeuchtet werden, dienen. Auch Gras, Bast oder anderes Material kann verwendet werden, wenn es weich ist. Hartes Material erzeugt leicht faulende Scheuerstellen. Das Pflanzen der Stecklinge soll nicht in der Regenzeit vorgenommen werden, da dann ein grofser Prozentsatz abfault. Jeder Steckling mufs seine eigene Stütze haben, an welcher er hochwächst. Das Anlegen von Vanillespalieren ist falsch, weil ein Durcheinanderwachsen der einzelnen Pflanzen mit der Zeit nicht vermieden werden kann. Es wird dann jede Kontrolle verloren, wieviel Schoten jede Pflanze hat.

Hat das mit Vanille zu bepflanzende Terrain nur ungenügenden Schatten, müssen mindestens zwei Jahre vorher die nötigen Schattenpflanzungen angelegt werden.

Darüber, welches der beste Schattenbaum für Vanille ist, gehen die Meinungen auseinander. Es ist dies leicht zu erklären. In feucht gelegenen, windgeschützten Thälern wird Vanille auch bei mangelhaftem Schatten gut gedeihen, oder richtiger, nur bei solchem, während an höher oder freier gelegenen, mehr dem Wind ausgesetzten Orten ein kräftiges Gedeihen nur bei dichterem Schatten stattfindet. Es ist dies bei der Aufforstung sehr zu berücksichtigen. In ersterem Falle genügen Casuarinen und andere wenig Schatten gebende Bäume, in letzterem Pithecolobium Saman, Acacia moll., Poinciana regia etc. Es schadet nichts, wenn man zur Aufforstung blätterwerfende Bäume nimmt; es ist mir öfter aufgefallen, dafs gerade an Stellen, die mit den in der trockenen Zeit drei bis vier Wochen blattlosen tope-tope und fulu bestanden waren, die Vanille sehr kräftig stand und mit schönen grofsen Schoten behängt war. Die verschiedenen Baumarten werden im Gemisch gepflanzt, weil dadurch, dafs der eine Baum schneller und höher wächst als der andere, ein mehr wechselnder Schatten erzielt wird. Die Bäumchen werden im Abstand von 3 m in die Reihen gepflanzt, so dafs immer ein Schattenbaum mit einer Jatropha abwechselt. Längs der Reihen werden dann ebenfalls die vorher erwähnten Gräben gezogen. Dieselben werden, da Humus an freien Stellen nicht vorhanden sein wird, mit dem zwischen den Reihen herausgehackten Gras gefüllt, dies wird festgetreten und leicht mit Erde bedeckt.

Da ein Reinhalten der Felder erforderlich ist, wird das bei späterem Hacken gewonnene Gras stets wieder in die Gräben gebracht, wo es verfault und der später zu pflanzenden Vanille einen nahrhaften Boden bietet. Es ist vorteilhaft, die Aufforstungen bei trockener Witterung ab und zu zu bewässern, wenn dies ohne viel Schwierigkeit möglich ist, die Bäumchen geben dann um so eher Schatten. Beim Pflanzen müssen die Leute angehalten werden, zum Zufüllen der Pflanzlöcher aus bekannten Gründen stets nur die oberste Erdschicht zu verwenden.

Die auf dem Feld vorhandenen Bäume können stehen bleiben, nachdem, wo notwendig, die untersten störenden Äste entfernt sind. Ausgenommen sind Mangobäume, unter deren Schatten Vanille nie wächst. Die Reihen der Bäume müssen ab und zu mit der Scheere nachgesehen werden, um eine zu niedrige Verästelung zu vermeiden.

Die Behandlung nach dem Pflanzen.

Die nach dem Anwachsen hervorschiefsenden Triebe werden aufgebunden, diese Arbeit mufs im Laufe der Zeit wiederholt werden. Zu beachten ist, dafs die Triebe an den Ausbruchstellen bei zufälligem Umdrehen sich leicht auslösen, auch die jungen Triebe sind empfindlich und brechen leicht. Über 1.75 m soll die Vanille nicht hochwachsen, da sonst das Befruchten und die Ernte schwierig wird. Haben die Triebe die erwähnte Höhe erreicht, werden sie behutsam umgebogen und wieder abwärts bis zum Boden geleitet. Abgestorbene Stecklinge werden entfernt und durch neue ersetzt. Eine jährliche Düngung ist angebracht. Der beste Dung ist wohl Humus oder gut verwitterter Kompost. Leider wird man beides nicht in so grofsen Mengen haben, es macht sich daher ein Zusatz von tierischem Dünger nötig. Wo es zulässig ist, sollte Vieh gehalten werden, besonders, weil die Unterhaltungskosten gering sind und sich durch den gewonnenen Dung und Verkauf von Ochsen und alten Kühen bezahlt machen. Auch Schafe und Ziegen sollten nicht fehlen. Viehzucht gehört zwar nicht in das vorliegende Kapitel, aber es dürfte vorteilhaft sein, einige Bemerkungen einzuflechten. Selbstverständlich ist, dafs darauf gesehen wird, dafs die Tiere erst nach Abtrocknen des Thaues auf die Weide getrieben werden. Sie sollen nicht an feuchten Stellen weiden, weil sie dort leicht zu Eingeweidewürmern kommen, die ganze Herden hinwegraffen. Das Tränken geschieht am besten in Trögen, die mit Brunnenwasser gefüllt werden, in der heifsen Zeit zweimal, sonst einmal am Tage. Wegen der Düngergewinnung soll das Vieh auch nicht in offenen Hürden, sondern in luftigen, vor Regen geschützten Ställen übernachten. Die Ställe sollen stets trocken liegen. Um dies möglich

zu machen, ist ein öfteres Bedecken des Bodens mit Streu vorzunehmen. Irgend eine moorige Stelle wird sich wohl auf jeder Plantage vorfinden. Wenn bei trockenem Wetter die Moorerde ausgehoben und in flachen Haufen der Sonne ausgesetzt wird, verliert sich die Humussäure, und das trockene Produkt ist sehr aufsaugungsfähig. Vorteilhaft ist es, vor der Regenzeit eine entsprechende Menge unter einem Palmblattschuppen zur Verfügung zu haben. Von Zeit zu Zeit werden die Ställe ausgeräumt und der Dung in die Kompostgrube gebracht. Dorthin wandern auch die Haus- und Küchenabfälle, Asche, Unkraut etc. Wenn die Kompostgrube cementiert oder sonstwie dicht gemacht ist, einen Abzug besitzt, aus welchem die sich sammelnde Jauche immer wieder auf den Haufen gegossen wird, und zum Schlufs gegen Sonne und Regen leicht überdacht ist, wird ein ganz vorzüglicher Dünger erzielt werden.

Man rechnet einen nicht zu grofsen der üblichen Eingeborenenkörbe auf eine Pflanze und Jahr. Der Dünger wird gleichmäfsig auf die Reihen verteilt und dieselben darauf dicht mit Gras bedeckt. Das Grasbeilegen ist notwendig, einmal, um die Bodenfeuchtigkeit zu halten, und dann auch, um mehr Humus zu bilden. Beide Arbeiten erfolgen am besten mit Ende der grofsen Regenzeit.

Feinde der Vanille

sind Engerlinge, Schnecken, Raupen und, was selten vorkommen wird, junge Heuschrecken.

Die Engerlinge — es sind dies meist solche von Nashornkäfern und Maikäferarten — fressen mit Vorliebe die fleischigen Wurzeln der Vanille ab. Wo sich kranke Pflanzen finden, mufs der Boden untersucht und die Engerlinge entfernt werden. Sie sitzen meist dicht unter der Oberfläche.

Raupen und Schnecken fressen zu Zeiten die jungen Triebe sowie die noch unausgebildeten jungen Schoten ab. Sie müssen durch Absuchen vertilgt werden.

Dafs Heuschrecken Schaden anrichteten, habe ich nur einmal gesehen, es waren kleine 1 cm lange Tiere, die die untersten jungen Triebe anfrafsen, jedoch nicht viel Schaden machten. Ausgewachsene Heuschrecken rührten Vanille nicht an.

Abschreckungsmittel gegen Heuschrecken ist Lärm und Rauch. Vertilgungsmittel ist neuerdings ein Pilz, dessen Reinkultur durch das Gouvernement abgegeben wurde.

Die Blüte und Befruchtung.

Blüten, welche im zweiten Jahr der Anpflanzung erscheinen, werden nur bei besonders kräftigen Pflanzen befruchtet. Das Be-

fruchten mufs durch Menschenhand geschehen, weil in Afrika die Insekten, welche dies Geschäft in der Heimat der Vanille besorgen, fehlen. Jedoch geht diese Arbeit schnell vor sich und kann durch einigermafsen geschickte Neger ausgeführt werden. Zur Erklärung diene: Die Narbe ist mit einem Deckelchen versehen, welches dieselbe gegen Thau und Regen schützt, gleichzeitig dadurch aber die natürliche Befruchtung verhindert. Der Pollen befindet sich in einem kleinen Behälter dicht über dem Deckel der Narbe, er ist nicht staubartig, sondern hat die Form kleiner Plättchen. Die künstliche Befruchtung findet statt, indem das Deckelchen der Narbe mit einem dünnen Stäbchen hochgehoben und der Pollenbehälter sanft gegen die Narbe gedrückt wird. Erscheinen an einer Pflanze sehr viel Blütenstände, so mufs ein Teil ausgeschnitten werden. Pflanzen, die mit Früchten überladen sind, gehen ein oder ergeben im besten Fall kleine, unansehnliche Schoten, die schlecht bezahlt werden. Im Durchschnitt werden den Pflanzen 20 bis 25 Schoten gelassen, schwächeren weniger, starken dafür mehr, bis 35. Über diese Zahl sollte nicht hinausgegangen werden. Befruchtet werden mehr Blüten, als die Pflanze später Früchte tragen soll. Sind die jungen Schoten etwa fingerlang, so werden krumm gewachsene oder mit anderen Fehlern, wie Korkstellen, Raupenfrafs etc. behaftete ausgeschnitten bis zu der Anzahl, welche die Pflanze behalten kann. Ausgeschnitten werden auch die Schoten, welche an der aufwärts gekehrten Seite des Blütenstandes entspringen, weil sie krumm nach unten wachsen. Im Handel sind möglichst grade Schoten beliebter. Die zuerst am Blütenstand sich entwickelnden Blüten ergeben die gröfsten Schoten, deshalb werden mehrere Blütenstände befruchtet, aber an jedem nur wenige Schoten belassen. Nach Beendigung des Ausschneidens werden die fruchttragenden Ranken drei Augen hinter dem letzten Blütenstand abgeschnitten.

Die Ernte.

Die Schoten sind reif, wenn sie sich an der Basis gelblich färben. Dies ist der richtige Zeitpunkt zum Pflücken, wird dieser versäumt, so spalten sie sich. Zu beachten ist, dafs an sehr schattigen Stellen die Reife sich nicht durch eine gelbliche, sondern schwärzliche Basis anzeigt. Die Hauptsache beim Ernten ist, nur reife Schoten zu pflücken, da davon zum grofsen Teil die Güte der Ware abhängt. Unreif gepflückte Schoten ergeben eine sehr geringe Qualität, ferner schimmeln sie, wenn nicht stets, so doch sehr oft. Geplatzte Schoten, deren Vorhandensein nie ganz vermieden werden kann, ergeben gleichfalls geringere Qualität.

Das Pflücken der Schoten geschieht am besten mit Hülfe der

Fingernägel, so, dafs die Schoten ganz und unversehrt abgenommen werden. Schoten mit abgerissenem Stielende ergeben geringe Qualität. Nach beendeter Ernte werden die Ranken, welche getragen haben, abgeschnitten. Sie sind erschöpft und saugen, wenn sie nicht abgenommen werden, unnützerweise Nahrung und Feuchtigkeit auf.

Die Präparation.

Haupterfordernis zur Erzielung einer guten Qualität ist die Verwendung reifer Schoten.

Es giebt viele Arten von Präparationsverfahren. Sie laufen alle darauf hinaus, die Schoten durch Anwendung hoher Wärmegrade zu töten, ihnen durch Schwitzen eine gleichmäfsig braune Farbe zu geben und sie dann einzutrocknen.

Nachstehend soll das einfache nasse Verfahren beschrieben werden, nicht, weil es vielleicht das beste ist, sondern weil es mir am besten bekannt ist.

Das Brühen.

Die tagsüber gepflückten Schoten werden nachmittags sortiert in kleine, mittelgrofse und grofse, und darauf in dünnen grobmaschigen Körben in heifses Wasser getaucht. Die Temperatur des Wassers schwankt zwischen 80 und 84° C. und mufs für jede Ernte ausprobiert werden. Das Brühen mufs sehr sorgfältig geschehen, es kommt dabei auf einen halben Grad an. Grofse Schoten verlangen eine Kleinigkeit mehr Hitze als mittelgrofse, und diese wieder etwas mehr als kleine. Auch spricht die Lage der Pflanzung mit; die in sonnigen Feldern gewachsene Vanille will mehr Hitze haben als die in sehr schattigen geerntete.

Die Dauer des Brühens beträgt 14 Sekunden. Nach dem Brühen werden die Schoten ohne Zeitverlust in Körbe oder Kisten geschüttet, die gut mit wollenen Decken ausgelegt sind. Hierin bleiben sie bis zum anderen Morgen. Beim Herausnehmen ist nun auch zu sehen, ob die Brühungstemperatur richtig war.

Gut gebrüht sind die Schoten, wenn sie glasig-wachsig aussehen, am Stiel nicht eingeschrumpft, hart und leicht zu brechen sind.

Bei zu niederer Temperatur wurde gebrüht, wenn sie trocken und zähe sind, wenn die Stiele einschrumpfen. Die Schoten trocknen ungleichmäfsig, bleiben lange grün, und das fertige Produkt ist rotgestreift, „fuchsig“.

Bei zu hoher Temperatur wurde gebrüht, wenn die Schoten weich und teigig sind. Haben sich gar Blasen gebildet, welche sich mit übelriechendem Saft füllen, müssen sie fortgeworfen werden, um die gesunden nicht zu verderben.

Nach dem Herausnehmen werden die Früchte mit einem leinenen Lappen abgetrocknet und kommen dann zum

Trocknen

in die Sonne, und zwar auf passenden Hürden zwischen wollenen Decken. In der heifsen Zeit werden die Hürden während der Mittagshitze in den Schatten gebracht.

Um ein schnelleres Trocknen und eine gleichmäfsige braune Farbe zu erzielen, wird während dieser Periode, welche je nach der Witterung vier bis sechs Tage dauert, der

Schwitzprozefs

eingeleitet.

Am Tage nach dem Brühen werden, noch während die Schoten in der Sonne liegen, wollene Decken und schwarz gestrichene Kisten ebenfalls in die Sonne gestellt, wo alles so heifs wie möglich werden soll. Gegen 3 Uhr werden die Kisten mit den heifsen wollenen Decken ausgeschlagen und die Vanille neben- und übereinander eingeschichtet. Obenauf kommen wieder heifse Decken, darauf werden die Kisten geschlossen. Die Vanille bleibt 20 bis 24 Stunden darin, wird dann herausgenommen, abgewischt und zwischen wollenen Decken wieder der Sonne ausgesetzt.

In der Regenzeit kann der Schwitzprozefs auch in einem gewöhnlichen Backofen vor sich gehen. Nach dem sorgfältigen Entfernen der Feuerreste soll die Temperatur 80 bis 100° C. betragen, je nachdem zwei oder mehr Vanillepackete eingeschoben werden. Die Schoten werden zu diesem Zweck zu 5 bis 6 kg in zwei wollene Decken gepackt, zusammengerollt und in eine dritte Decke gehüllt. Das erhaltene Packet wird zum Schutz gegen die Hitze mit Bananenblättern umgeben und dann verschnürt. Die Packete bleiben 24 Stunden im Ofen, nach welcher Zeit dieser abgekühlt sein wird. Die Schoten müssen nach dem Schwitzen gleichmäfsig dunkelbraun sein. Sie werden dann wieder der Sonne ausgesetzt. Bei gröfseren Quantitäten wird sich bei anhaltend feuchtem Wetter das Backofenverfahren nicht durchführen lassen; es ist dann ein gröfserer Raum nötig, der auf 50° C. erwärmt werden kann.

Bei drohendem Regen müssen die Hürden selbstverständlich sofort unter Dach gebracht werden. Die Decken werden öfter gewechselt und die gebrauchten zum Trocknen in die Sonne gebracht. Die Decken sollen dunkelfarbig sein, um möglichst viel Wärme aufzusaugen. Die Hürden mit der Vanille sollen nicht auf den Boden gelegt werden, weil dieser oft feucht ist, sondern auf niedrigen Stellagen ruhen.

Das Trocknen der Vanille statt in der Sonne in Kästen mit Chlorcalcium hat sich in Ostafrika nicht bewährt. Die Schoten wurden zwar, was ihr Äufseres anbetrifft, vorzüglich und die Handhabung ist bedeutend einfacher, aber die Entwickelung des Geruchs war minimal.

Die Schoten bleiben solange der Sonne ausgesetzt, bis sie gleichmäfsig dunkelbraun und etwas eingeschrumpft sind, was bei günstigem Wetter, wie schon bemerkt, in vier bis sechs Tagen, sonst mehr, der Fall sein wird. Sie müssen noch weich genug sein, um einem Druck der Finger nachzugeben. Dann erfolgt das

Nachtrocknen

im Trockenraum. Dieser mufs absolut trocken, hoch und sehr luftig sein. Die Schoten liegen hier auf handlichen Rahmen, welche mit Bambus, Mtamastengeln oder dergleichen bespannt sind, werden ab und zu umgelegt und auf Schimmel nachgesehen. Schimmelnde Schoten werden sorgfältig abgewischt und für sich weiter behandelt. Solche, die immer wieder schimmeln, werden entfernt, weil sich der Schimmel auf gesunde Schoten überträgt. Sie sind genügend getrocknet, wenn der Inhalt fest, aber nicht hart geworden ist. Sie müssen noch so elastisch sein, dafs sie um den Finger gewickelt werden können.

Schoten, die zu lange trocknen, verlieren ganz bedeutend an Gewicht und Qualität, werden sie zu früh weggenommen, schimmeln sie leicht.

Das Fermentieren.

Die fertig getrockneten Schoten werden in grofse, gut schliefsende Blechkisten geschichtet, wo sie, dicht aufeinanderliegend, wieder gleichmäfsig feucht werden. Die untersten, welche am stärksten schwitzen, kommen von Zeit zu Zeit nach oben, damit alle möglichst gleichmäfsig werden. Abgewischt dürfen sie nicht werden. Schimmelnde Schoten müssen sofort entfernt und ihre Umgebung nachgesehen werden, ob sich der Schimmel übertragen hat. Nach beendetem Schwitzen zeigen sich auch die ersten Krystalle.

Das Sortieren.

Ist eine genügende Menge fermentierter Vanille vorhanden, werden die Schoten in vier Qualitäten sortiert:

I. Qualität: Tadellos gewachsene, gleichmäfsig schwarze Schoten ohne Korkstellen und andere Schönheitsfehler.

II. „ : Gute schwarze Schoten mit kleinen Schönheitsfehlern.

III. „ : Schoten mit gröberen Fehlern.

IV. „ : Ausschufs.

Die gespaltene Vanille wird für sich in

eine gute } Qualität
und eine geringe }

sortiert. Ganz schlechte rangiert mit unter Ausschufs.

Nach dem Sortieren, das durch einen Europäer geschehen mufs, erfolgt das

Messen.

Es wird dazu ein Brett benutzt, das von 12 cm ab in ganze und halbe Centimeter eingeteilt ist. Zur Vereinfachung werden die Längen mit Nummern bezeichnet.

Länge 1 = 12 cm
„ $1^1/_2$ = $12^1/_2$ cm
„ 2 = 13 cm u. s. f. bis
„ $12^1/_2$ = $23^1/_2$ cm.

Schoten unter 1 (12 cm) werden später für sich gemessen, weil sie geringer Qualität sind; über $12^1/_2$ ($23^1/_2$ cm) werden meist wenig sein. Die Schoten müssen gut ausgestreckt und genau gemessen werden. Jeder Centimeter länger gleich 1 Mk. mehr per Kilogramm. Schoten über $23^1/_2$ cm sind ihres hohen Preises halber weniger gefragt.

Die gemessene Schote wird in das mit ihrer betreffenden Nummer gemarkte Fach des Mefstisches geworfen, welcher in 24 Fächer, 1 bis $23^1/_2$, eingeteilt ist. Sind einzelne Fächer gefüllt, wird die betreffende Länge zusammengebunden und in die Blechkisten zurückgelegt. Bei genügender Menge erfolgt das

Bündeln.

Die Bündel sollen sauber gebunden sein, im Handel wird ein gewisser Wert darauf gelegt. Jedes Bündel enthält 55 Schoten. Davon werden 16 gleichmäfsig gefärbte und schöne ausgesucht und bei Seite gelegt. Die übrigen 39 werden gestreckt und oben und unten provisorisch zusammengebunden. Die zurückgelegten 16 Schoten werden nun gestreckt, einzeln nebeneinander aufsen herumgelegt, in der Mitte locker durch einen Faden befestigt, zurechtgeschoben, so dafs eine glatt neben der anderen liegt, und dann fest zusammengebunden. Oben und unten wird, nachdem die provisorische Schnur gelöst wurde, ebenso verfahren.

Als Bindematerial soll starkes Garn verwendet werden, nicht Bast, der die Feuchtigkeit leichter anzieht und dann Schimmel verursacht. Das Garn soll am Tage stets in der Sonne hängen. Die fertigen Bündel werden auf 14 Tage in die Blechkisten gelegt, damit die zusammengeschnürten Schoten ihre Lage bewahren.

Das Sortieren, Messen und Bündeln soll stets möglichst schnell geschehen, weil die Schoten durch überflüssiges Liegen an der Luft an Gewicht und Farbe einbüfsen.

Die Verpackung.

Sie geschieht in Blechkisten mit gut übergreifenden Deckeln, die aber nicht zugelötet werden. Die Kisten sollen ohne Rücksicht auf die verschiedenen Längen der Bündel gleichmäfsig grofs sein. Das gebräuchliche Mafs ist: Länge 0.34, Breite 0.22, Höhe 0.12 m. Jede Kiste soll möglichst nur eine Qualität enthalten. Boden und Seiten werden mit Zinnfolie oder Pergamentpapier genau passend so ausgelegt, dafs sie die Oberfläche zum Schlufs mit decken. Die oberen und unteren Bänder der Bündel werden vor dem Verpacken gelöst, nur das Mittelband bleibt. Sie werden oben und dann unten behutsam auseinandergebogen und auf Schimmel untersucht. ebenfalls wird unter dem Mittelband nachgesehen. Nur vollständig einwandsfreie Bündel dürfen verpackt werden.

Bei Bündeln, welche geschimmelt haben, mufs nach der Schote gesucht werden, von welcher der Schimmel ausging. Diese wird entfernt, die übrigen werden sorgfältig gereinigt und noch einige Zeit beobachtet. Das Einschichten in die Kisten mufs so fest geschehen, dafs sich der Inhalt nicht bewegen kann. Bei verschiedenen Längen sich ergebende Hohlräume werden mit Zinnfolie ausgefüllt. Die Kisten werden dann geschlossen und auf einem aufsen angeklebten Zettel vermerkt:

Qualität,
Brutto- und Nettogewicht,
Anzahl der Bündel und
Länge der Bündel.

Die fertig gepackten Blechkisten werden zu sechs oder acht in eine gut passende, mit starkem Papier ausgeschlagene Holzkiste verpackt, signiert und sind dann versandbereit.

Eine Blechkiste Vanille I. Qualität enthält $5^1/_2$ bis $6^1/_2$ kg, die anderen Qualitäten sind leichter.

Durch das Präparationsverfahren werden die Schoten auf $^1/_3$ bis $^1/_4$ ihres grünen Gewichtes eingetrocknet.

Kurz zusammengefafst, ist der Endzweck der Präparation, eine schwarze, dünnschalige, geschmeidige Schote von feinem Geruch und mit guten Krystallen versehen, zu erzielen.

Die Kultur des Manilahanfes auf den Philippinen.

Von Moritz Schanz.

Mit 4 Abbildungen aus Tornow: Die wirtschaftliche Entwickelung der Philippinen (Verlag von Hermann Paetel, Berlin).

Der „Manilahanf“, im Philippinen-Handel Abacá genannt, stammt bekanntlich keineswegs von einer Hanfart her, sondern wird aus den Fasern einer Bananenart, der Musa textilis (spanisch: Arbol de Cañamo) gewonnen, welche nur auf dem südöstlichen Teile der Philippinen, besonders in den Provinzen Südcamarines und Albay auf Luzon, auf den Inseln Samar, Leyte und den umliegenden Eilanden und auch auf Cebu gedeiht. Versuche, Abacá in den nördlichen und westlichen Provinzen Luzons zu ziehen, sind erfolglos geblieben, vermutlich wegen der hier mehrere Monate lang anhaltenden Trockenheit, während im Osten das ganze Jahr hindurch reichliche Niederschläge fallen. In Albay allein finden sich, je nach der Beschaffenheit des Bodens wechselnd, etwa 12 Abarten von Bastbananen.

Am besten gedeiht die Pflanze auf Abhängen vulkanischer Berge und in Waldlichtungen, weniger gut auf offenen Flächen, gar nicht im Sumpfboden. Die Kultur wird meist von Mestizen betrieben, und zwar erfolgt die Auspflanzung mit jungen Trieben bei einem gegenseitigen Abstand von 10 Fufs bei guter, von 6 Fufs bei geringer Bodenbeschaffenheit. Die Auspflanzung durch Samen wird weit seltener angewandt. Bis zur Bastreife vergehen im Durchschnitt drei, im günstigsten Falle zwei Jahre.

Am besten ist der Bast zur Zeit, wo die Blüte des Stammes ansetzt; Pflanzen, welche geblüht haben, werden nicht benutzt. Bei der ersten Ernte schneidet man von jedem Busch nur einen Stamm, bei dem reichen Nachwuchs kann später aber alle paar Monate geschnitten werden.

Die Ernte erfolgt derart, dafs der Bananenschaft dicht über der Erde abgeschnitten und zunächst von den Blättern und äufseren Hüllen befreit wird, sodann löst man die einzelnen Blattstiele in Streifen ab, macht auf der inneren, konkaven Seite derselben einen Querschnitt durch die Haut und reifst diese mit den daran haftenden fleischigen Teilen ab, so dafs nur die äufsere Haut möglichst rein zurückbleibt. Ein anderes Verfahren besteht darin, den Bast von dem unzerteilten Schaft derart loszulösen, dafs der Arbeiter einen schrägen Einschnitt in den unteren Teil des Stammes macht, mit dem Messer unter den Blattzipfel fährt, der ganzen Länge nach einen möglichst breiten Streifen abzieht und dies so lange wiederholt, als es sich lohnt. Dieses zweite Verfahren ist zwar ausgiebiger, aber auch zeitraubender und wird deshalb seltener angewandt. Die



Schneiden der Musa textilis.



Abnehmen der Blattstiele der Musa textilis.



Durchziehen der Baststreifen unter dem Messer.



Zweites Durchziehen der Baststreifen unter dem Messer.

gewonnenen Streifen werden zwischen einem 6 Zoll langen Messer und einem geglätteten Holzblock durchgezogen, um den Rest der fleischigen Teile zu entfernen, und der Bast ist fertig.

Drei Arbeiter liefern zusammen etwa 12 kg Bast pro Tag; der erste haut die Schäfte um, löst die Blätter ab und trägt sie zu; der zweite, gewöhnlich ein Knabe, bereitet die Streifen; der dritte zieht diese unter dem Messer durch.

Die so gewonnene „Bandála“ wird meist zu Tauwerk verwandt und übertrifft den russischen Hanf an Festigkeit, Tragkraft und Leichtigkeit, nimmt aber keinen Teer an und kann also nur zu laufendem, nicht zu stehendem Tauwerk benutzt werden.

Die Ränder der Blattstiele, welche viel feinere Fasern enthalten als die Mitte, werden in zollbreiten Streifen besonders abgelöst und mit starkem Druck mehrere Mal unter dem Messer durchgezogen; dieses Produkt heifst „Lupis“, eine geringere Sorte davon „Quilot“ — letzteres im Handel je nach Feinheit wieder in drei Unterklassen eingeteilt — und wird im Lande selbst vielfach zur Herstellung von Geweben verwandt, den „Guináras“, welche, weil leicht und transparent, dem heifsen Landesklima besonders entsprechen und den Grundstoff der Tagalen-Kleidung überhaupt bilden. In den Provinzen, wo die Abacákultur heimisch ist, besteht oft der ganze Anzug bei Mann wie Frau nur aus grober Guinára; die feinsten dieser Guináras aber kommen den hier gleichfalls üblichen schönen Geweben aus den Fasern der Ananasblätter nahe.

Die Fasern der Innenseite des Bananenblattes heifsen „Tupus“, sind nicht so stark und weicher als die Fasern der Aufsenseite und werden entweder mit der Bandála zusammen verkauft oder zu einheimischen Geweben benutzt, besonders zu Tapis, dem von den Frauen um die Hüften geschlungenen, etwa 5 m langem Tuche.

Die feineren Bastsorten werden zunächst im Reismörser gestampft, um sie geschmeidig zu machen und die einzelnen Fäden dann mit der Hand aneinander geknüpft, wodurch auch im Gewebe immer kleine Knötchen sichtbar bleiben.

Für das Ausland kommt besonders der gewöhnliche Manilahanf, die Bandála, in Betracht, und zwar hat sich deren Ausfuhr in den zehn Jahren zwischen 1885 und 1895 fast verdoppelt, sie betrug nämlich:

in 1885	. . .	423 000	Ballen,
„ 1895	. . .	832 000	„

Von dieser sich auf rund 14 Millionen Pesos (1 Peso etwa 2 Mark) bewertenden Ausfuhr gehen etwa 60 pCt. nach Grofsbritannien und seinen Kolonien, 40 pCt. nach Nordamerika, wo besonders die United States Cordage Company in Boston ein grofser Käufer ist. Die Länge des Bastes reicht bis zu etwa 4 m, und der Preis der

Durchschnittsware war zur Zeit meines Besuches — Anfang 1898 — etwa $7^3/_4$ Pesos für den Pikul von $63^1/_4$ kg, wobei 20 pCt. unterklassige Ware mitgeliefert werden dürfen.

Die feineren Sorten, deren Fasern nur $1^1/_2$ bis 2 m lang sind und zuweilen von schweizerischen Webwarenfabrikanten gesucht werden, kosteten gleichzeitig pro Pikul:

Lupis	etwa 22	Pesos,
Quilote No. 1	„ 17	„
„ „ 2	„ 15	„
„ „ 3	„ 12	„

Studienreise nach Niederländisch- und Britisch-Indien.

Von Regierungsrat Dr. Stuhlmann.

Ceylon.

Die Stadt Colombo ist so oft beschrieben, dafs ich nichts hinzufügen kann; die Geschäftsstadt, Fort genannt, mit dem grofsen, ganz europäisch eingerichteten Grand Oriental Hotel, die weiten Rasenflächen von Cynodon dactylon, mit der Fahrstrafse an der Meeresbrandung entlang, die Villengegend der Europäer — Cinnamomgarden — mit schönen luftigen Häusern und üppiger Vegetation und die Eingeborenen-Stadt, — sie alle sind von jedem Reisenden geschildert. Die allerbeste Unterstützung fand ich von unserem Konsul Herrn Freudenberg, der eins der gröfsten Geschäfte Ceylons hat. Gleich am Tage nach meiner Ankunft zeigte er mir seine riesige Fabrikanlage, in der das Kokosöl aus der Kopra ausgepresst wird. Die Kopra wird fertig von den Eingeborenen-Pflanzern gekauft, mufs aber vor der Pressung gut getrocknet werden. Sie wird in Desintegratoren und Kollergängen gemahlen und dann in hydraulischen Pressen (die mit Öl getrieben sind) ausgepresst, die Kuchen wieder gemahlen und ein zweites Mal gepresst, um dann als Viehfutter nach Europa gesandt zu werden. Das Öl wird zur Reinigung durch Jutesäcke geprefst und dann in Fässer gefüllt, die aus Teakholz in der Fabrik selbst hergestellt werden. Tausende von Fässern lagen versandbereit. In einer anderen Abteilung werden Kokosmatten geflochten. Die dünnen, sehr hellfarbenen Stricke werden fertig gekauft, teils mit Sappanholz rot oder mit Gallen und Eisenvitriol schwarz gefärbt. Das Weben der Kokosläufer geschieht auf ganz primitiven Webstühlen, die Herstellung der Fufsmatten ganz ebenso wie das Teppichknüpfen. Bei der billigen Handarbeit, die meist per Stück bezahlt wird, wird hier nichts mit Maschinen gemacht.

Grofse Schuppen enthalten die verschiedensten Düngersorten (deutschen Mineraldünger, getrocknete Fische von Indien, Knochenmehl, Ricinuskuchen von Indien etc.), das alles in gewünschter Weise gemischt an die Plantagen verkauft wird.

Die Fabrik bearbeitet jetzt etwa 1200 Centner Kopra pro Tag, für weniger lohnt sich kaum eine Fabrikanlage. Für Deutsch-Ostafrika können wir demnach noch keine solche aufstellen. Herr Freudenberg ist auch der Meinung, dafs sich die Coirfabrikation für europäischen maschinellen Betrieb nicht lohnt. Es ist das kleine Hausindustrie, und selbst das Weben der Matten geschieht mit der Hand.

Herr Freudenberg rechnet, dafs gut getrocknete Kopra 62 bis 63 pCt. Öl giebt, und dafs noch etwa 10 pCt. Öl als Rest in den Ölkuchen bleiben.

Sehr lehrreich war mir der Besuch der Fabrik eines der reichsten Singalesen Mr. De Soysa, wo getrocknete Kokosnufs für Bisquits, Kuchenbäcker etc. hergestellt wird. Die ganz frischen Kokosnüsse kommen geschält zur Fabrik, d. h. ohne die Faserhülle. Sie werden mit einer kleinen Kreissäge durch zwei Zirkularschnitte aufgesägt, dann zerschlagen und das Endosperm herausgeholt. Das Wasser läfst man fortlaufen. Die braune Aussenschicht wird nun mit Schnitzmessern entfernt, die etwa den in der Lederfabrikation benutzten gleichen.

Das Messer ist so gestellt, dafs es nur die braune Haut fortnimmt. Die Kinder, die dies machen, bekommen für 1000 Nüsse $^1/_2$ Rupie. Die geringen Reste der braunen Haut werden dann mit flachen Eisensieben entfernt und das Fleisch gewaschen. Nachdem die frische Kopra etwas zerkleinert ist, thut man sie in winzige, mit Dampf getriebene Reibemaschinen (ich sah die innere Einrichtung nicht, denke mir aber, es sind rotierende, runde, hohle und sehr grobe Reiben, vielleicht aber auch ein Cylinder mit Zähnen). Das lockere zerriebene Material wird auf grofse, mit perforiertem Blech bespannte Rahmen gethan und in Desiccatoren geschoben, wo es durch einen Strom erhitzter Luft sehr rasch getrocknet ist. Das trockene Material wird durch eine Siebmaschine in drei Gröfsen getrennt und in mit Zinnfolie ausgekleideten Kisten von 112 lbs. verpackt, wobei durch eine Schüttelvorrichtung eine dichte Packung gewährleistet wird. Es sind dort zwei Sägen, zwei Zerkleinerungsmaschinen und zwei Desiccatoren in Betrieb und werden 20 000 Nüsse pro Tag verarbeitet. Ich bin überzeugt, dafs sich solche Anlagen auch in Deutsch-Ostafrika machen liefsen. Berechnet man 300 bis 400 Arbeitstage, so genügen 6 bis $6^1/_2$ Millionen frischer Nüsse pro Jahr, und wenn man 50 Nüsse pro Baum rechnet, was wohl zu wenig

ist, 120 000 Bäume oder eine Pflanzung von 1200 bis 1500 ha. In Mafia und bei Tanga läſst sich das jetzt schon machen. Die erforderliche Dampfkraft ist nur gering, die gröſste Ausgabe wird für das Erhitzen der Luft sein. Eine andere Frage ist, ob man die Nüsse nicht vorteilhaft anders verwertet, denn drei Nüsse geben ein Pfund getrocknetes Kokos, das 13 bis 16 Rupiecents wert ist. De Soysa preſst auch hydraulisch die Kopra in Ballen zusammen; wenn auch keine Frachtersparnis dadurch entsteht, da nach Gewicht verladen wird, so erzielt man Luftabschluſs und damit bessere Konservierung der Kopra und verhütet etwas den Rattenfraſs.

Die Kaufleute hier sind unseren weit überlegen durch die geringen Frachten. Während wir von Daressalam nach Hamburg 30 bis 50 Mk. zahlen, kostet hier die Tonne Fracht nach Bremen, Hamburg, London etc. nur 12.50 Mk. und geht demnächst wohl auf 10 Mk. herab.

Ich muſste einige Tage in Colombo warten, da durch den Besuch des Herzogs von York in Kandy kein Platz in den Hotels zu haben war. Erst am 15. April konnte ich abfahren. Der Verkehr auf den Bahnen Ceylons ist mit dem in Indien gar nicht zu vergleichen, auch sind die Wagen nicht so bequem wie in Indien. Der Fahrpreis 3. Klasse ist $1/4$ von dem 1. Klasse, während er in Indien nur $1/7$ beträgt. Nur die Kulis für die Pflanzungen fahren billiger. Die Bahn hat fast ausschlieſslich Teakholzschwellen, die in Lateritkies gebettet sind. Richtigen Steinschotter sah ich nur stellenweise. Der gröſste Teil des Landes ist mit Kokospalmen bepflanzt, dazwischen aber sind weite Strecken Reisfelder, die meist unter Wasser stehen. Ueberall sind Teiche vorhanden, bedeckt mit Nymphaeen oder mit Nelumbium speciosum, dessen Blätter nicht flach dem Wasser aufliegen, sondern daraus hervorragen. Es ist erstaunlich, wie wasserreich das Gebiet ist. Einzelne Felder sind mit Futtergras bestanden (wohl Sorghum guineense?). Caschewbäume (Anacardium orientale), der Brotfruchtbaum (Artocarpus incisa), Jackbäume, Arenga saccharifera, Areca u. a. stehen zwischen den Kokospalmen. Im Schlamm der Reisfelder pflügen Büffel mit primitivem Holzpflug; die Leute hacken dort tief im Schlamm stehend, oder ziehen an Stricken ein Brett oder Balken über den weichen Boden, um ihn zu ebnen. An der Station ist viel Brennholz aufgestapelt, denn die Bahn fährt teils mit Holz. Nirgends sieht man hier regelmäſsig gepflanzte, rein gehaltene Kokosplantagen; gerade wie in Sansibar hat jeder Eingeborene bei seiner Wohnung Palmen und andere Bäume durcheinander stehen und läſst oft Busch und Unkraut hoch wachsen. Nur selten sah ich letzteres entfernt. Bei Heneratgoda ist ein kleiner Versuchsgarten des Gouvernements

und eine Samen- und Pflanzenhandlung (William Bros). Es sind dies keineswegs Züchter, wie man aus den Zirkularen entnehmen könnte, sondern die Leute kaufen Samen und Pflanzen vom Paradeniyagarten und von Pflanzungen und verkaufen sie dann zum drei- und fünffachen Preis. Es sind auch keine Europäer, sondern Eingeborene.

Amomum, Sterculien, grofse Bambusen mit gelben Halmen fallen mir auf; fast ganz fehlen die Leguminosen, natürlich mit Ausnahme des Inga Saman, den man in ganz Ceylon als Alleebaum pflanzt.

Die Hütten der Eingeborenen gleichen ganz unseren afrikanischen an der Küste und in Sansibar; sie sind rechteckig mit Veranda und Dach aus Kokosblättern. Die Hüttenwände sind aus Stangenwerk mit Lehmbekleidung hergestellt. In den Dörfern findet man meist Ziegeldächer und auch wohl Ziegelwände. Nachdem die Bahn einige Terrainwellen aus Laterit durchschnitten, kommt sie in die Vorberge hinein und steigt langsam an. Die Hügel sind mit niederem Wald bedeckt, der nicht sehr massig, aber recht artenreich ist. Wie alle tropischen Wälder, die aus zahlreichen verschiedenen Bäumen bestehen, hat auch dieser zerrissene Konturen.

Jenseits der Bahnstation Ambepussa sieht man in den Hügeln die ersten terrassierten Reisfelder, die dann später überall auffallen. Während in Indien in fruchtbarem und besonders bewässertem Gebiet kaum ein Fufs breit unbebauten Landes ist, fährt man in Ceylon durch weite Strecken unkultivierten Waldes, der sicher jungfräulich ist, den ich aber nirgends in solcher Mächtigkeit wie in Usambara fand. Bei Golgahhavela sah ich in 241 Fufs Höhe schon die erste Theepflanzung. In Ceylon baut man Thee fast vom Meeresniveau bis 7000 Fufs Höhe, allerdings soll letzterer eine bessere Qualität geben.

Ansiedelungen der Singalesen mit Kokos, Areca, Bananen u. a. Fruchtbäumen wechseln mit Wald und Theepflanzungen ab. Am interessantesten aber sind immer die terrassierten Reisfelder. Ein kleines Quellthal eines winzigen Baches ist amphitheatralisch terrassiert, die einzelnen Terrassen sind oft nur wenige Quadratmeter grofs. Von einer Etage fliefst das Wasser langsam auf die andere, so dafs nur wenig Wasser nötig ist, um eine ziemlich grofse Fläche ganz nafs zu halten. In Indien giebt es diese Terrassenkultur meines Wissens nicht, und ich möchte beinahe annehmen, dafs sie durch die Malayen in Ceylon eingeführt ist.

Erst abends spät kam ich in Kandy an, da unser Zug bedeutende Verspätung hatte. Wer den grofsen botanischen Garten besuchen will, mufs noch in dem vier Meilen entfernten Kandy wohnen,

nächstens aber soll in Paradeniya ein Rasthaus gebaut werden. Kandy, die alte Ceylon-Königstadt, hat mich sehr enttäuscht. Zwar ist der künstlich durch einen Staudamm hergestellte See zwischen den bewaldeten Höhen sehr malerisch; aber der berühmte Tempel des Buddah-Zahnes ist nur ein elender Bau im Vergleich zu den indischen Tempeln. Buntbemalte Ziegelwände und Holzwerk sind hier verwandt, und man kann sich bei dieser Bauart nicht wundern, dafs vom alten Kandy vor der englischen Occupation nichts oder einige Mauerreste stehen geblieben sind. Das von einem Deutschen geleitete Queens-Hotel ist allerdings gut, und die Strafsen sind wie überall auf Ceylon brillant im Stande und mit Inga Saman beschattet.

Die zwei Tage meines Aufenthaltes habe ich fast ganz im botanischen Garten in Paradeniya zugebracht. Die Herrlichkeit dieser, fast ganz vom Mahaveli-Ganga umflossenen Anlage zu beschreiben, ist unmöglich; es gehört eben das ganz gleichmäfsige Klima, ein hoher und sehr gut verteilter Regenfall (etwa 1700 mm) und eine Arbeit von 80 Jahren dazu, um so etwas hervorzubringen. Die Höhenlage von etwa 420 m über dem Meere bei 7° nördlicher Breite gestattet aufserdem, fast alle tropischen Gewächse niederer und mittlerer Höhen im Freien zu ziehen, die Pflanzenhäuser sind deshalb nur klein. An Nutzpflanzen wird nur sehr wenig gebaut. Etwas Kokos, einige Varietäten von Kaffee, darunter auch ein natürlich entstandener Hybride zwischen C. liberica und arabica, etwas Kakao, Kardamom, Rhea, Muskatnufs und Kampherbäume fielen mir auf. Ein kleines Gebäude beherbergt Bibliothek und Herbarium, ein anderes aufser dem Bureau eine kleine Holzsammlung und wenige andere Produkte und ferner ein kleines Laboratorium, das noch sehr in den Anfängen ist. Besonders scheint es mir unpraktisch, dafs das botanische und chemische Laboratorium in demselben Haus nebeneinander liegen, und dafs letzteres kein Digestorium hat. Übrigens enthält es aufser einigen Glassachen und ein paar Fläschchen mit Chemikalien nichts. Immerhin aber ist es für jemand, der hier arbeiten will, sehr angenehm, Raum und Tische etc. hier vorzufinden. Mr. J. B. Carruthers bearbeitet die Pflanzenkrankheiten, die durch Pilze hervorgerufen werden, und hat besonders Untersuchungen über eine Blattkrankheit des Thees, grey blight genannt, gemacht, deren Erreger Pestalozzia Guepini ist. Bis jetzt kann man ihn nur durch Abpflücken und Verbrennen aller Blätter bekämpfen. Auf Thee und Kaffee hat er einen graue Flecke verursachenden Pilz, Cladosporium herbarum, gefunden. Die Wurzeln der Theepflanze werden stellenweis von einem Pilzmycelium (Rosellinia radiciperda) angegriffen, das seine Brutstätte in den verfaulenden Wurzelstümpfen der gefällten Bäume hat. Man kann nur

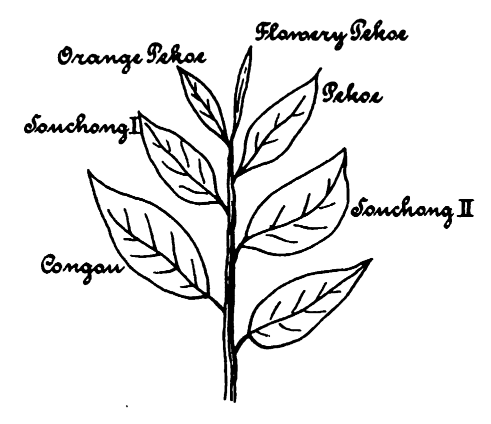
durch Vernichten der betreffenden Theepflanze, Auskalken der Gruben und Umgeben des Platzes einschliefslich der Nachbarpflanzen mit einem Isoliergraben dagegen vorgehen. Gegen den Rindenkrebs des Kakao, durch einen Pilz Nectria verursacht, der in der weifsen Rinde braune Flecken und Streifen macht, kann man nur durch Ausscheiden der inficierten Stellen vorgehen. Er stellt jetzt auch Untersuchungen an über die Beziehungen der Lebensbedingungen zur Gröfse der Kakaofrucht, zur Zahl ihrer Kerne etc.

Die tierischen Parasiten der Pflanzen behandelt Herr E. Ernest Green. Die Raupe von einer Gelechiide macht viel Schaden an den Blättern der Kokospalme in Batticaloa. Die Raupe von Heterusia cingea machte stellenweis Schaden an Theepflanzungen, Croton-Pflanzen litten unter dem Frafs der Raupen von Amyssa selenampha, die Raupe von Dichocrosis evaxadis bohrt in den Kardamomstengeln. Die Stiche der Larven von Helopeltis Antonii thun bisweilen dem Thee viel Schaden, indem die jungen Triebe verkümmern; dasselbe Insekt sticht die jungen Kakaoschoten an. Auf einer Pflanzung litten die Kakaoblätter schwer unter Thrips.

Von Paradeniya aus werden stets Frucht- und andere Nutzpflanzen an Plantagen abgegeben und nach auswärts gesandt. Ich verabredete mit Herrn Willis, dafs ich bei meiner Rückkehr von Java einige Wardsche Kästen mitnehme. Eine Anzahl Sämereien will er mir schon jetzt zukommen lassen.

Dicht vor der Thür des Gartens ist eine Theepflanzung, die ich unter liebenswürdiger Leitung von Herrn Willis besichtigte. Bei der ganz verschiedenen Höhenlage der Theepflanzungen Ceylons und den verschiedenen klimatischen Bedingungen hat man kein einheitliches Kultursystem. Die Saatbeete werden meist nur durch eingesteckte Adlerfarren geschützt, selten durch Schattendächer, ein Umschulen geschieht meist nicht. Stets pflanzt man auf 4 : 4 Fufs. Der Thee braucht an und für sich keinen Schatten, da er aber gegen Wind empfindlich ist, pflanzt man an allen exponierten Hängen auf jede fünfte Reihe Thee eine Reihe Bäume, die ein dünnes, wenig Schatten gebendes Laub haben; in den unteren Zonen nimmt man Grevillea robusta, in den oberen Eucalyptus. Der Thee ist fast durchweg nicht in Horizontallinien, sondern in Vertikallinien gepflanzt, und so auch die Bäume. Das Zurückschneiden der Pflanzen, wodurch eine breite Krone und reichliche Blattbildung erzielt wird, geschieht sehr verschieden, in niederen Lagen etwa alle 9 bis 12 Monate, in höheren etwa alle 20 bis 24 Monate. Man läfst die Pflanzen (aufser den Samenbäumen) nicht höher als 2 Fufs werden. Natürlich mufs das Unkraut gut entfernt und zeitweilig gedüngt werden, denn der Boden Ceylons ist als Zersetzungsprodukt von Gneiss nicht

reich und aufserdem meist recht flachgründig, indem unter einer dünnen Lage guter Erde bald Laterit, eisenschüssige Konglomerate etc. oder zersetzter Gneiss kommen. Die Ernte geht das ganze Jahr fort, da immer neue pflückreife Schüsse gebildet werden. Man pflückt in der Regel die obersten 3 bis 4 Blättchen zusammen, die Sortierung geschieht später mechanisch durch eine Siebmaschine. Nur wenn man besondere Qualitäten haben will, werden die einzelnen Blättchen separat gepflückt oder nach dem Pflücken sortiert. Man bezeichnet sie folgendermafsen:



Meist werden nur die Knospe und die 3 bis 4 oberen Blättchen genommen. Diese werden in die Fabrik gebracht und auf mit Jute bespannten Gestellen ausgebreitet, wo sie bei gutem Wetter in etwa 20 Stunden welken. Bei feuchtem Wetter mufs man manchmal heizen. Der Thee verliert hier 33 pCt. vom Gewicht und bei der späteren Manipulation noch fernere 40 pCt. Die welken Blätter kommen nun, an Stelle des veralteten Handrollens, in eine Rollmaschine, in der zwei Flächen in entgegengesetzter Richtung sich übereinander bewegen und so ein Zusammendrehen der Blätter bewirken. Die Maschinen werden alle in Belfast gebaut (Jacksons Patent, Sirocco etc.). Nach 1 bis $1^1/_4$ Stunde ist der Prozefs beendet; 80 bis 100 lbs. werden mit einem Mal gerollt. Die in einen Klumpen zusammengeprefste Masse kommt nun in eine Brechmaschine, wo die einzelnen Blättchen getrennt werden. Es folgt als dritter Prozefs die wichtige Fermentation. In loser 3 bis 5 cm dicker Schicht werden die Blätter auf Tischen oder auf Matten in luftigem Raum ausgebreitet und oft umgerührt, so dafs alles gleichmäfsig behandelt wird, bis die Blätter eine kupferbraune Farbe angenommen haben. Bei warmem Wetter geht das rascher als bei kaltem vor sich, doch können 2 Stunden als Durchschnitt gelten. Von dieser Fermentation wird die Qualität sehr beeinflufst. Ein Teil der Gerbsäure soll sich angeblich in Zucker verwandeln. In vielen Fabriken werden sie nun vor dem Rösten nochmals gerollt und gebrochen. Es folgt der Röstprozefs; der Thee wird in einem von derselben Firma erbauten Apparat einem Strom erhitzter Luft ausgesetzt, meist wird er in einem Paternosterwerk, dessen lange Schalen aus

perforiertem Blech bestehen, langsam durch die Maschine gebracht und ist ganz trocken, wenn er herauskommt. Die heifse Luft mufs 100° F. und mehr Temperatur haben. Eine Siebmaschine mit fünf übereinander stehenden Schüttelsieben trennt den Thee in fünf Gröfsen (flowery Pekoe, Pekoe, Souchong, Congou und Dust) getrennt, von denen der letzte nur zur Fabrikation von Thëin benutzt wird. Zu grobe Stücke der gröfsten Sorte werden in einem Schneideapparat zerkleinert (durchlöcherte Platte, die an einem Rost von Stahlstäben vorbeigeht). Vor dem Packen wird das Produkt mehrere Tage sorgfältig gemischt, um gleiche Qualität zu erzielen, und eventuell nochmals getrocknet. Ein Schüttelapparat garantiert ein enges Packen. Alle Kisten sind sorgfältig mit Blei- oder Zinnfolie verlötet.

Der trockene Thee hat etwa 25 pCt. Gewicht des grünen Blattes. Man rechnet, dafs 1 Acre von ausgewachsenen Pflanzen durchschnittlich 450 lbs. trockenen Thee liefert, doch kann man im zweiten bis dritten Jahre der Pflanze auf 100 lbs., im dritten bis vierten Jahre auf 220 lbs., im vierten bis fünften Jahre auf 250 lbs., im fünften bis sechsten Jahre auf 300 lbs. rechnen. Einige Pflanzungen sollen bis 1100 lbs. pro Acre geben. Der Durchschnittspreis wird etwa 8 d (Pence) pro lb. sein.

Als treibende Kraft in den Fabriken verwendet man meist Turbinen, seltener eiserne Wasserräder; nur wo das Wasser zeitweise nicht ausreicht, hat man eine Dampfmaschine in Reserve. Die Zuleitung des Wassers geschieht in Gräben und zuletzt in Aquaedukten, die einfach aus Holzgerüst und Zinkblech hergestellt sind. Die hiesigen Hauptlieferanten für die Maschinenausrüstung sind „The commercial Company“ und „Walker & Sons“.

Der Ceylon-Pflanzer neigt dazu, alles in grofsem Mafse zu betreiben. Nachdem 1836 bis 1845 der Kaffeebau grofse Fortschritte machte und nach grofser Stagnation Mitte der siebziger Jahre zu höchster Blüte kam, indem 400 000 Acres unter Kaffeekultur waren, verliefs man die Kultur bald, als 1869 die ersten Kaffeepilze sich gezeigt und Anfang der achtziger Jahre die Krankheit stark überhand genommen hatte. Der Anbau der Chinarinde half über die schlimmen Zeiten hinweg. Wo man 1877 noch keine Rinde produzierte, konnte man 1884 bis 1888 jährlich etwa 13 Millionen Pfund davon ausführen, was ein enormes Fallen der Chinapreise zur Folge hatte. Auch diese Kultur musste als nicht sehr rentabel aufgegeben werden. Von all den versuchten Kulturen sind nur Kakao und Kardamom in ziemlicher Ausdehnung geblieben. 1880 bis 1883 fand man, dafs Thee gut gedieh und zwar im feuchteren West-Südwestteile der Insel in fast jeder Meereshöhe. Alle Pflanzungen werfen

sich auf Theeanbau, der enorme Ausdehnung erfuhr, wie folgende Zahlen zeigen:

1867	10	Acres		
1877	2 720	„	1 883	lbs.
1881	11 350	„	350 170	„
1883	32 000	„	1 645 925	„
1890	220 000	„	46 913 955	„
1895	305 000	„	97 939 871	„
1898	364 000	„	119 769 071	„

Im Jahre 1900 stieg die Ausfuhr nach der Zollstatistik auf nicht weniger als 149 265 052 lbs. Wo nun auch Nordindien viel Thee produziert, ist es selbstverständlich, dafs die Preise bei solchen Riesenproduktionen sehr gesunken sind und manche Pflanzungen sich nicht mehr wie früher bezahlt machen. Immerhin geben viele noch gute Dividenden. Alle Arbeiter kommen aus Südindien; die Singalesen beteiligen sich höchstens am Pflücken des Thees. Sehr interessant ist es, dafs die Pflanzer unter sich einen Maximallohn (37 Cts.) für die Arbeiter festgesetzt haben, und zwar einen etwas höheren für die hochgelegenen Pflanzungen als für die niederen. Etwa 350 000 Tamilen sind auf den Theepflanzungen beschäftigt.

Es versteht sich von selbst, dafs die Bestrebungen, die Produktion zu verringern durch gegenseitiges Übereinkommen, ohne Erfolg sind, denn man kann unmöglich erwarten, dafs eine gut zahlende Unternehmung weniger produziert, weil eine andere sich nicht bezahlt macht.

Der Regenfall schwankt zwischen 1800 und 3750 mm. Die feuchtesten Teile der Insel mit mehr als 5000 mm Regen sind für Theekultur zu nafs.

Im Paradeniyagarten ist auch etwas Kardamom angepflanzt, das auch von Privatleuten ziemlich viel angebaut wird. Am besten gedeiht es an Hängen im lichten Wald, dessen Unterholz man geklärt hat. Es wird in Entfernungen von 7 bis 8 Fufs gepflanzt und wird 8 bis 12 Fufs hoch. Man hat zwei Varietäten, die Malabar-Art und die härtere Allepey-Mysore-Art, die Trockenzeit und Höhenklima besser verträgt. Die Fruchtkapseln werden langsam getrocknet und gebleicht. Die Kulturen sind in 1500 bis 3000 Fufs Höhe und bedecken etwa 5153 Acres (2000 ha). Die Ausfuhr 1898 war 540 409 lbs. im Werte von 970 809 Rupien.

Eine Allee von Muskatnufs steht auch im Garten. Die Bäume sind über 60 Jahre alt und tragen noch immer gut. In den Pflanzungen wird die Muskatnufs nicht viel angebaut, gedeiht aber gut in der Ebene und in 1800 Fufs Höhe. Neben diesen Bäumen steht

ein Exemplar von Ravensara aromatica von Madagascar, das viele Früchte trägt, die aber wenig Handelswert haben. Ähnliche Bedingungen wie die Muscatnufs verlangt der Nelkenbaum, (Eugenia caryophyllata). Beide tragen im siebenten Jahre und geben dann etwa 50 Jahre Ertrag. 1898 wurden Nelken, Macis und Muscatnufs zusammen für 7622 Rupien ausgeführt.

Eine grofse Partie Vanille-Lianen war fertig zur Verschiffung nach Honolulu verpackt. Die Pflanze blüht hier im heifsen, trockenen Nordost-Monsun (Januar-April). Die Frucht ist im folgenden Januar etwa reif. Man soll sie hier angeblich an der Luft trocknen, mit Baumwolle umwickelt, um das Aufplatzen zu verhüten. 1898 sind nur 328½ lbs. ausgeführt im Werte von 953 Rupien.

In der Theepflanzung Paradeniya wird auch eine Menge Kakao gebaut, an windgeschützten Plätzen im Schatten von Erythrina-Bäumen und zwar merkwürdigerweise mitten zwischen Thee, so dafs dieser den Boden bedeckt, dann kommt eine Etage Kakao und endlich eine Etage hoch ausgeästeter Erythrina-Bäume. Die ersten, aus Trinidad importierten Bäume wurden etwa 1835 bei Kandy angebaut, aber lange vernachlässigt. Im Dumbara-Thal gedeiht Kakao gut in 480 m Höhe und bei etwa 1700 mm Regenfall. Kakao gedeiht aber von der Seeküste bis 2000 Fufs Höhe in tiefgründigem Boden. Schutz vor Wind und leichter, nicht zu tiefer Schatten ist notwendig. Nach drei Jahren kann man die ersten Früchte ernten, und die Ernte steigert sich bis zum zwölften Jahr. Die Reife ist vom November bis Mai. Jetzt sind etwa 22 000 Acres mit Kakao bepflanzt. 1898 führte man 35 000 Centner im Werte von 140 000 Pfd. Sterl. aus.

An einer Stelle des Gartens ist Rhea gepflanzt. Herr Willis ist der Meinung, dafs diese Kultur ohne sehr starke Düngung nicht gedeiht, und die Pflanzer haben sich noch kaum mit dem Anbau befafst, da der Preis der „Bänder“ zu niedrig ist.

Während früher Kaffee das Hauptprodukt war, spielt er jetzt nur noch eine untergeordnete Rolle. Die Anzucht von Hybriden, von denen Herr Willis sich Widerstandsfähigkeit gegen Hemileia verspricht, ist schwer, da C. arabica und C. liberica zu verschiedenen Zeiten blühen. Guter Kaffee soll nur zwischen 900 bis 1500 m Höhe gedeihen. 1856 waren 80 bis 90 Acres bepflanzt und gaben 325 bis 438 cwts. Ertrag für den Export, 1874 265 000 Acres mit 774 774 cwts., und 1890 waren nur noch 21 000 Acres mit 51 000 cwts. Ertrag vorhanden. Liberia-Kaffee soll fast gar nicht kultiviert werden.

Neben dem Eingang des Paradeniyagartens steht eine Allee sehr schöner Bäume von Ficus elastica mit enormen Plattenwurzeln, 1833 gepflanzt. In der ganzen Insel sollen jetzt etwa

1000 Acres mit Kautschuk bepflanzt sein; neuerdings wird auch viel Hevea- und Castilloa-Samen von Paradeniya aus verteilt, aber die Ausfuhr von Kautschuk ist noch gering (1898 wenige Tonnen). Immer sollen die Bäume hier weniger Kautschuk liefern als in ihrem Heimatland.

Überall wachsen zahllose Arecapalmen. Man nimmt an, dafs sie nach sechs Jahren den vollen Ertrag von 300 Nüssen geben, etwa 1200 Bäume stehen auf dem Acre, und auf der ganzen Insel sind rund 65 000 Acres damit bepflanzt. Etwa 140 000 cwts. im Werte von 1 400 000 Rupien werden jährlich exportiert, meist nach Indien.

Die herrliche Talipotpalme (Corypha umbraculifera), die nur einmal im Leben blüht und dann abstirbt, sah ich nur in jungen Exemplaren. Merkwürdigerweise sind die buddhistischen Manuskripte bis zum 10. Jahrhundert nur auf Talipotblättern geschrieben, nach dem 12. Jahrhundert nur auf Borassusblättern. Letztere Palme wächst besonders im trockenen Norden der Insel. Der Nordwesten und Südosten der Insel haben nämlich ein ganz trockenes Klima, und die Vegetation gleicht völlig der von Südindien. Das ganze Land ist im Norden nicht von Singalesen, sondern von Tamilen besiedelt, die hauptsächlich Borassuspalmen bauen, daneben Körnerfrüchte (Eleusina coracana, Paspalum scrobiculatum, Panicum miliare, Panicum psilopodium, Setaria italica, Phaseolus Mungo und Dolichos biflorus). Mais und Sorghum werden fast nicht gebaut. Die Palmyrapalme (Borassus flabellifer) gleicht ganz der indischen Art. Etwa 40 000 Acres (16 000 ha) sind damit bepflanzt. Die Früchte bilden in den betreffenden Gegenden das Hauptnahrungsmittel. Die Kultur auf sandigem Boden ist sehr einfach, man mufs die jungen Pflanzen nur vor dem Vieh hüten. Nach zehn Jahren erhält man Früchte, Wein und Syrup und nach achtzig Jahren das wertvolle Holz. Man rechnet auf 2680 Nüsse pro Acre, und das Holz, das auf dem Acre wächst, hat etwa 525 Rupien Wert. In Tinnevelly in Südindien sollen allein 60 000 Acres damit bepflanzt sein. Aus den Blattscheiden wird eine piassavaartige Faser hergestellt. Zeitweise warf man sich so auf die Faserbereitung, dafs die Pflanzenbestände litten und Schutzgesetze erlassen werden mufsten. 1891 wurden 12 000 cwts., 1898 nur 4000 cwts. ausgeführt. Grofse Mengen Syrup oder roher Zucker (Jaggery) werden aus dem Saft von Borassus hergestellt, so dafs man 1898 aufser dem lokalen Bedarf noch 2235 cwts. ausführte. Derselbe Zucker wird auch aus der Kitulpalme (Caryota urens) hergestellt, aus deren Blattstielen Kitulfaser gemacht wird (Ausfuhr 1898 2500 cwts. = 100 000 Rupien). Die Caryota urens wächst in den Gebirgsländern der Insel, wo sie

den Kokos der Ebene oder die Palmyra des Nordens den Eingeborenen ersetzt.

Überall, von der Meeresküste bis auf die Berge hinauf, findet man die Reisfelder, bewundernswürdig in ihrer Terrassenanlage. Man pflanzt ausschliefslich Wasserreis. Die Reiskultur soll der Überlieferung nach erst 543 v. Chr. aus Indien eingeführt worden sein. Ein grofser Teil der grandiosen Stauteiche und Bewässerungskanäle der alten Zeit sind in den Kriegen zerstört und nun verlassen worden, und erst neuerdings restauriert die englische Regierung sie wieder, wofür ein eigenes Irrigations-Departement mit acht Ingenieuren gebildet worden ist, so dafs nun manche verlassenen Gebiete des Nordens wieder bevölkert werden können. Jetzt sind etwa 650 000 Acres (260 000 ha) mit Reis bepflanzt, der Ertrag soll etwa ein 15facher sein. Selbstverständlich giebt es zahlreiche Varietäten mit verschiedenem Wasserbedürfnis und Reifezeit. Zweimal im Jahr ist die Ernte, im Südwest- und Nordost - Monsun. Für eine Ernte sät man von Anfang Juli bis Ende August und erntet von Mitte Januar bis Ende Februar. Die andere Ernte wird im März bis Mai gesät und von Mitte Juli bis Mitte September geerntet. Die ganze Wachstumsperiode variiert je nach der Reissorte von drei bis sechs Monaten. Trotzdem man auf der Insel etwa 8 500 000 Bushels baut, mufs man doch noch 8 000 000 Bushels von Indien etc. importieren und dafür 1 000 000 Pfd. Sterl. bezahlen. Der Zoll beträgt 5 d per Bushel.

Die jährlichen Kosten des Paradeniyagartens zusammen mit den Nebenanlagen in Hakgalla, Heneratgoda, Anuradhapura und Badulla waren 1900 71 740 Rupien, die Einnahmen 4658 Rupien. In den Ausgaben sind enthalten alle Gehälter, Bibliothek, Laboratorium etc. Die ganzen Gehälter sind hier überdies nicht im entferntesten so hoch wie in Indien, der Gouverneur hat 80 000 Rupien. (Oberrichter 25 000, Colonial Secretary 24 000, neun Beamte mit 18 000, sechs Beamte mit 14 400 Rupien etc.). Der oberste Landmesser bekommt 12 000 Rupien, der zweite 8000, der Chef der Forstverwaltung 12 000, der Chef der öffentlichen Arbeiten 18 000 etc. Die Pensionen werden mit einem Sechzigstel der Dienstjahre nach zehn Jahren vom vollen indischen Gehalt gerechnet. Jährlich bekommt jeder sechs Wochen Urlaub mit vollem Gehalt und alle acht Jahre Heimatsurlaub mit halbem Gehalt.

Am 18. April fuhr ich von Kandy aus per Bahn nach Nanu-oya. Kakao- und Theepflanzungen sieht man überall, in der Höhenlage aber hört Kakao auf, und man nimmt Eucalyptus anstatt Grevillea als Windschutz für den Thee. In einigen Gegenden ist das ganze verfügbare Gebiet mit Thee bepflanzt. Nur stellenweise fährt man an Hängen vorbei, die mit Adlerfarnen und Gestrüpp bewachsen

sind, wie in Westusambara. Von Nanu-oya aus erreicht man in einer Stunde Wagenfahrt Nuwara-Eliya, die Gesundheitsstation Ceylons. Die Wege sind sehr schön gebaut und vortrefflich mit Granit geschottert. Der Staat giebt für die gesamten 3570 Meilen langen Strafsen der Insel jährlich 1 345 870 Rupien zur Unterhaltung aus, also 377 Rupien pro Meile; 160 Meilen innerhalb der Stadtgrenzen werden von den Kommunen unterhalten und 10 000 Meilen Seitenwege von District-Road-Committees. Trotz der enormen Regenfälle halten sich die Strafsen und die tiefen Einschnitte sehr gut. Dafs die ganzen Ceylon-Bahnen, die Gouvernementseigentum sind, Teakholzschwellen haben, erwähnte ich schon. Die Bruttoeinnahme ist jährlich etwas über 7 000 000 Rupien, die Betriebsunkosten etc. 48 pCt. dieser Summe, wozu wohl noch die Verzinsung von 33 pCt. für die Anleihe kommt, die für die Eisenbahn und besonders den Bau des Kolonialhafens 56 Millionen Rupien beträgt und mit 3 Millionen jährlich verzinst werden mufs. Die gesamten Einnahmen der Ceylon-Verwaltung sind 23 bis 25 Millionen Rupien, an denen die Zölle mit etwa 6.7 Millionen, Verkauf von Kronland mit 0.7 Millionen, das Arracmonopol mit $2^1/_2$ bis 3 Millionen, das Salzmonopol mit 1 Million, Stempelsteuer mit $1^1/_2$ Millionen und die Eisenbahnen mit etwa 3 Millionen Rupien teilnehmen. Die Ausgaben sind 20 bis 23 Millionen Rupien, die sich, wie folgt, gliedern:

Verzinsung von Anleihen	3 000 000
Pensionen	1 000 000
Centralverwaltung	100 000
Provinzialverwaltung	1 100 000
Gericht	700 000
Zoll und Hafen	400 000
Polizei	650 000
Gefängnisse	450 000
Medizinalverwaltung	1 350 000
Unterricht	700 000
Post und Telegraph	900 000
Eisenbahnen	3 300 000
Öffentliche Arbeiten	3 000 000
Vermessung	450 000
Forstverwaltung	450 000
Militär	1 700 000
Kursverlust mit England	750 000

$2^1/_2$ Millionen Lokalsteuern werden von den Kommunalverwaltungen aufgebracht. Zur Unterhaltung von Wegen und Rasthäusern werden von jedem erwachsenen Manne zwischen 18 und

55 Jahren 1 bis 2 Rupien Steuer erhoben, was etwa 1¼ Million Rupien einbringt.

Sehr interessant ist, dafs die Zollverwaltung auf Ansuchen der Pflanzer vom Thee einen Exportzoll erhebt, und zwar 10 Cents per cwt. im Gesamtbetrag von 115 000 Rupien, welche Summe vom Gouvernement ausschliefslich zur ärztlichen Behandlung der Kulis verwendet wird. Es sind dafür Rasthäuser und Hospitäler für Kulis auf der Hauptstrafse durch die Insel und bei den Plantagen errichtet. Aufserdem wird, auch auf Ansuchen der Pflanzer, noch eine zweite Abgabe auf Theeausfuhr erhoben (insgesamt 240 000 Rupien) zur Bildung eines Fonds, um die Interessen der Theepflanzer zu wahren und neue Märkte dem Produkt zu eröffnen.

Nuwara-Eliya liegt in einem weiten Thalkessel, 6200 Fufs über dem Meer. Die Thalebene ist mit kurzem Gras bedeckt, die Höhen bewaldet, ganz wie im Westusambara-Hochland, mit dem es auch die Temperatur gleich hat. Der Regenfall ist hier allerdings viel höher als in Westusambara (2700 mm). In Nuwara-Eliya hat man, ähnlich wie in Utakamund, Acacia melanoxylon und Acacia decurrens, Eucalyptus, Coniferen etc. angepflanzt. Auch hier stehen überall die grofsen rotblühenden Rhododendron arboreum und die Lobelien (Rhynchopetalum) mit ihren hohen Blütenschäften. Die Scenerie konnte ich am nächsten Morgen auf einer Fahrt nach dem 6 Meilen entfernten Versuchsgarten von Hakgalla beobachten. Die Wälder bestehen aus immergrünen Bäumen mit kleinen, sehr dunklen, ledrigen Blättern und vielfach flachen, sehr kompakten Kronen, ganz wie am Lukwangule in Uluguru und in den Nilgiris. Ein sehr auffallender Baum ist eine „Kina“ genannte Calophyllum spec. mit flacher, pinienähnlicher Krone. An der Bahn wachsen Bäume und Farne (Alsophila crinita) in grofser Üppigkeit.

Der Hakgalla-Garten, unter Leitung von Herrn Nock stehend, war von 1841 an erst eine Anzuchtstation für Cinchonabäume zur Verteilung an Pflanzer. Als aber die Entwertung der Cinchonarinde und Aufgabe der Kultur kam, machte man vor etwa 18 Jahren einen botanischen Höhengarten daraus. Er liegt am Abhang eines hohen Berges. Mit grofser Kunst hat man schöne Fahrwege und bequeme Fufswege hier angelegt, die brillant gehalten sind. Aber wie bei allen Berggärten, wo das Arbeiten schwer und kostspielig ist, fehlt es an Platz, und alles steht zu dicht gedrängt. Die Sammlung von Farnen und Orchideen ist sehr sehenswert. Sehr interessant sind die Bergpapaya (Carica cundinamarcensis) mit kleinen aromatischen Früchten und die Baumtomaten (Cyphomandra betacea), die jetzt ganz eingebürgert sind. Auf einem besonderen Stück

Land hat man eine Kampherpflanzung angelegt und durch Destillieren aus den jungen Trieben 1 pCt. festen Kampher erhalten. Man legt grofsen Wert auf diese Versuche, weil die Japaner in Formosa die Kampherproduktion fast monopolisieren.

Nach eintägigem Aufenthalt kehrte ich nach Colombo zurück. Leider konnte ich jetzt keine Zimmetpflanzung sehen, da die Leute eines singalesischen Festes wegen mehrere Tage nicht arbeiten. Die Bäume gedeihen am besten im Meeresniveau auf weifsem Sandboden. Seit 1833 das Monopol abgeschafft wurde, trat eine Überproduktion und Preisfall ein (von 8 sh. auf 1 sh. per lb.). Die Kultur befindet sich fast ganz in Native-Händen, doch sollen noch 43 000 Acres damit bepflanzt sein. Derselbe Boden liefert fast ohne Düngung jetzt Zimmet über 200 Jahre, und einige Pflanzungen sollen über 100 Jahre alt sein und auch noch guten Ertrag geben. Bei Negombo, Colombo, Kalutara, Galle, Matara und Kigalla sind die meisten Pflanzungen. 1898 verschiffte man 2 725 405 lbs. Zimmet, 1555 760 lbs. Bruchzimmet zur Ölgewinnung, 77 796 Unzen Zimmetöl, 94 720 Unzen Zimmetblätteröl im Gesamtwert von 2 498 672 Rupien.

Eines Tages fuhr ich nach dem 7 Meilen entfernten Hotel Mount Lavinia, immer durch Vororte und Kokoswälder hindurch und dicht am Meere entlang. Die Kokosanpflanzungen sind hier sehr sauber gehalten, der Boden unter ihnen mit kurzgehaltenem Dubgras (Cynodon dactylon) bedeckt. Zum Schutz gegen Diebe zäunt man alles ein oder umwickelt den Stamm mit einem trockenen Kokosblatt. Die Hauptkokosregion ist im Westen und Südwesten der Insel, nur kleine Plätze im Osten. Über 2000 Fufs Meereshöhe sagt der Palme nicht zu, ebenso mehr als 3000 mm Regen. Wenn auch die Kultur hier sehr alt ist, so spielt der Export doch erst seit etwa 20 Jahren eine Rolle und hat sich so riesig entwickelt, dafs Ceylon jetzt wohl das am meisten Kokosprodukte liefernde Land ist. Man rechnet, dafs 700 000 bis 800 000 Acres damit bepflanzt sind, 80 Palmen pro Acre, die gut durchschnittlich 1640 Nüsse jährlich geben. Im ganzen werden etwa 80 Millionen Palmen vorhanden sein, von denen aber sehr viele nur zur Palmweinfabrikation dienen. Doch werden etwa 400 Millionen Nüsse in Gestalt von Kopra, Öl etc. exportiert und 400 Millionen im Lande selbst verzehrt. Der Ertrag pro Baum wird auf 20 bis 60 Nüsse jährlich angegeben. 40 reife Nüsse geben 1 Gallone Öl, von dem $12^1/_2$ auf 1 cwt. gehen. 1000 Nüsse geben 525 lbs. Kopra = 2 cwt. Öl.

Es wurde ausgeführt:

	1861: cwt.		1861: Rupien	1898: cwt.		1898: Rupien
Kokosöl	83 605	=	1 040 430	435 933	=	6 684 306
Ölkuchen (Punac)	—		—	216 620	=	897 426
Kopra	27 279	=	163 380	506 277	=	6 323 462
Coirfasern	43 163	=	308 640	183 931	=	1 767 345
Dessic. Kokos . .	—		—	116 433	=	2 342 971
	Gallonen			Gallonen		
Arrac	393 335	=	267 870	65 902	=	153 064
	Stück			Stück		
Nüsse	—		79 960	12 027 714	=	541 247

Also wurden 1898 für fast 19 Millionen Rupien Kokosprodukte ausgeführt. Die Theeausfuhr hatte allerdings fast den dreifachen Wert davon. Demnächst kommt Graphit mit 478 318 cwt. für 7 174 770 Rupien, aus dem die Regierung eine Einnahme von 119 565 Rupien zieht. Etwa 6000 Arbeiter sind in den Minen und beim Verpacken des Graphits beschäftigt.

Weiter im Süden der Insel wird Citronellaöl gewonnen, fast nur von Eingeborenen; nur eine europäische Firma (Winter & Co. in Baddegama bei Galle) beschäftigt sich damit. Es ist eine Kulturart von Andropogon Nardus, aus der das Öl durch einfache Destillation gewonnen wird. 36000 Acres Land sind von dieser Kultur eingenommen. Von 15 Millionen Unzen im Jahre 1894 hat sich der Export auf 24 Millionen Unzen für 1898 gehoben, was ein starkes Sinken der Preise zur Folge hatte, indem die Flasche von 22 Unzen von 3 Rupien auf 1 Rupie fiel. In dem ersten Jahre erfordert die Pflanze kaum eine Kultur und wächst halbwild, später mufs gedüngt werden. Der Ertrag von zwei Schnitten pro Jahr ist 28 Flaschen von 22 Unzen vom Acre. Die Pflanze dauert mindestens 10 Jahre aus.

Weniger wird Lemongrasöl gewonnen aus dem härteren Andropogon citratus. Er gedeiht halbwild auf leichtem Boden bei gutem Regenfall, ist aber gegen lange Trockenzeit empfindlich. Der Export war 1898 nur 2376 Unzen. Die Flasche von 22 Unzen ist etwa 1.80 Rupien wert. Beide Öle werden besonders in der Seifenfabrikation verwandt.

Vor einer Reihe von Jahren hatte eine Gesellschaft es unternommen, Extrakt aus Mangrovenrinde herzustellen, doch ist diese Industrie ganz eingeschlafen.

Ich lasse noch eine Aufzählung weniger wichtiger Produkte folgen:

Sesam wird im Norden der Insel kultiviert.

Croton tiglium wird von einzelnen Pflanzern als profitable Nebenkultur betrieben.

Cajew nuts (Anacardium), die 40 pCt. Öl enthalten, werden fast alle auf der Insel verzehrt.

Orlean (Bixa orellana) wurde 1897 für 21 649 Rupien ausgeführt, von Myrobalanen (Terminalia belerica und T. chebula) nur 569 cwt. = 8051 Rupien, da das meiste auf der Insel zum Gerben verwandt wird.

Sapanholz (Caesalpinia sappan) wurde 1891 6130 cwt. für 24 306 Rupien ausgeführt. Der Baum wächst an der Küste im Westen und Südwesten der Insel.

Mit Tabak sind etwa 35 000 Acres im Norden der Insel angebaut, bis 60 000 cwt. werden jährlich nach Südindien exportiert, und mehr wird im Lande konsumiert.

12 pCt. der ganzen Insel sind durch gute Wälder eingenommen, die viele sehr wertvolle Hölzer hervorbringen, unter denen Diospyros quaesita, Diospyros ebenum, Chloroxylon swietenia obenan stehen. Von Acacia decurrens soll ein Baum etwa 22 lbs. trockene Gerberrinde geben.

Zuckerrohr wird fast nicht gebaut; es müssen vielmehr jährlich für über 3 Millionen Rupien Zucker eingeführt werden.

Sehenswert ist das Colombo-Museum mit schöner mineralogischer und zoologischer Sammlung, aber leider mit recht wenig Produkten.



Koloniale Gesellschaften.

Kakaopflanzungen in Samoa.

Uns wird aus Samoa geschrieben: „Es pflanzt hier in Samoa fast jeder nur Kakao, und sind hier jetzt neben der Deutschen Handels- und Plantagen-Gesellschaft noch zwei grofse Kakaounternehmungen im Gange. Die eine ist auf 6000 bis 10 000 Acres beabsichtigt, wovon aber erst 220 Acres in Angriff genommen worden sind. Das Unternehmen nennt sich „The Samoan Estate, Limited". Die andere, von Cadbury unter Leitung eines englischen Advokaten Namens Francis Haman angelegt, soll etwa 1500 Acres grofs werden. Die Samenbeete des ersteren bestehen aus kurzen, etwa 10 cm langen, aufrechtstehenden Bambusstöcken (Hülsen) und sind 3 Zoll im Durchmesser, wohinein die Kakaobohnen aber erst dann gelegt werden, nachdem dieselben vorher, lose mit Erde bedeckt, gekeimt haben, wodurch eine Verkrümmung der Pfahlwurzel fast ausgeschlossen ist. Auch glaubte ein Engländer, wie mir mitgeteilt wurde, dafs der verrottende Bambus, welcher nach zwei bis drei Monaten mit eingepflanzt wird, das Wachstum der Wurzel des Kakaopflänzlings fördere. Um das schnellere Zergehen der Bambushülse zu bewirken, wird dieselbe nach etwa zwei bis drei Monaten, nachdem sie mitsammt der Kakaopflanze gepflanzt ist, zwei mal der Länge nach durch leichten Schlag mit scharfem Messer gespalten. Die Pflanzen wachsen bis jetzt gut und sind kräftig. Mr. F. Haman pflanzt die Bohnen in den bekannten Kokosblattkörbchen.

Die in Heft 2 des „Tropenpflanzer“ besprochene Deutsche Samoa-Gesellschaft hat sich am 22. März in Berlin als deutsche Kolonialgesellschaft konstituiert. Es wurde sofort die Kapitalerhöhung auf 600 000 Mk. beschlossen, was um so mehr geboten war, als eine starke Überzeichnung vorhanden war. Die Leitung der Gesellschaft übernimmt Herr R. Deeken, in den Aufsichtsrat wurden gewählt die Herren Kontreadmiral z. D. B. v. Werner als Vorsitzender, Kaufmann Ernst Ullmann als stellvertretender Vorsitzender, Direktor B. Arnstädt, Rechtsanwalt Dr. Gelpcke, Ingenieur G. Gercke, Oberst z. D. W. v. Scheve, Rittergutsbesitzer Freiherr W. v. Wechmar.

Ein neues Pflanzungsunternehmen in Kamerun.

Unter dem Namen „Bulu-Pflanzung G. m. b H.“ soll in den nächsten Tagen von einem Konsortium eine Pflanzungsgesellschaft gegründet werden, welche sich hauptsächlich mit dem Anbau von Kakao und Kickxia-Kautschukbäumen befassen wird; aufserdem sollen auch gröfsere Versuche mit der Anpflanzung von Thee gemacht werden, wofür das hochgelegene Gebiet vielleicht gute Aussichten bietet. Das Land der Bulu-Pflanzung ist von der Pflanzungsgesellschaft Soppo abgegeben; dasselbe soll sehr fruchtbar und auch fieberfrei sein; daselbst befindet sich auch die Villenkolonie „Neu-Tegel“. Das Kapital der Gesellschaft beträgt 300 000 Mk., der Sitz ist Berlin, Dorotheenstr. 49.

Es ist dieses die neunte Gesellschaft, welche unter der Leitung des Herrn Dr. Esser entstanden ist. Das Gesamtkapital dieser sämtlichen neun Gesellschaften beträgt 7 300 000 Mk., einschliefslich der von der Westafrikanischen Pflanzungsgesellschaft „Victoria“ auszugebenden 1 000 000 Mk. Obligationen.

Lindi-Hinterland-Gesellschaft m. b. H.

Die bisher unter dem Namen „Karl Perrot & Co., Deutsche Lindi-Handels- und Plantagen-Gesellschaft, G. m. b. H.“, mit dem Sitz in Wiesbaden, Zweigniederlassung Lindi, Deutsch-Ostafrika, thätige Handels- und Plantagengesellschaft hat laut Beschlufs der Generalversammlung vom 15. Februar ihren Namen in „Lindi-Hinterland-Gesellschaft m. b. H.“ geändert und den Sitz von Wiesbaden nach Coblenz verlegt.

An Stelle des aus Gesundheitsrücksichten zurückgetretenen bisherigen Direktors Herrn Karl Perrot ist Herr Bernhard Perrot zum alleinigen Geschäftsführer und Direktor ernannt.

Centralafrikanische Seengesellschaft.

Diese im Heft 2 des „Tropenpflanzer“ angekündigte Gesellschaft ist jetzt gesichert; von dem auf 400 000 Mk. angenommenen Kapital sind bereits 360 000 Mk. gezeichnet, so dafs nur noch 40 Anteile à 1000 Mk. zu vergeben sind. Unter den Zeichnern befinden sich viele hervorragende Personen, darunter auch der Prinz Leopold von Bayern und Fürst zu Hohenlohe-Langenburg, Kaiserlicher Statthalter von Elsafs-Lothringen.

Ein definitiver Gesellschaftsvertrag wurde beschlossen; die wichtigste Änderung ist die über den Reingewinn. Danach soll zunächst eine Dividende bis zu 50 pCt. an die Gesellschafter verteilt werden, während der verbleibende Rest zwischen den Gesellschaftern und Herrn Schloifer, welcher auf besonderes Gehalt verzichtet, halbiert werden soll. Ferner wurde die Errichtung eines Reservefonds und die Vergütung für den Beirat genehmigt. In letzteren wurden

einstimmig gewählt die beiden Hamburger Herren F. F. Eiffe und Justus Strandes, sowie der Schwiegervater Schloifers, Major Freiherr v. Schrenck von Notzing.

Die Firma Hansing & Co. wird am Nyassa die Vertretung der neuen Gesellschaft übernehmen, während der Vertrieb des Salzes für Tabora der Deutsch-Ostafrikanischen Gesellschaft zugedacht ist. Bis Januar 1902 sind bereits über 10000 Lasten von den Schloiferschen Trägern nach dem Tanganyika gebracht, anstatt der im Prospekt vorgesehenen 8000. Auch von den Salzquellen am Tanganyika sind günstige Berichte eingegangen. Der Prospektor Arndt hat bei Ussongo, zwischen Tabora und Mwanga, vier anscheinend gute Goldfelder belegt.

Compagnie von Boror.

Die Compagnie von Boror (Mozambique) hat im letzten Jahre (1901) grofse Aussaaten von Ricinus gemacht, welche schon jetzt einigen Gewinn geben. Gegenwärtig werden auch auf der Ebene weitläufige Saaten von Reis ausgeführt. Der Reis keimt daselbst in 6 Tagen. Es gibt Felder von 80 ha, die mit dieser Kultur bestellt sind. Auch beabsichtigt die Kompagnie, die Kultur von Bohnen (Phaseolus und Dolichos monachalis Brot.) noch mehr auszudehnen, zumal die Kultur dieser beiden Pflanzen der Kompagnie grofsen Gewinn eingebracht hat. Ferner sollen daselbst auch grofse Aussaaten von Sesam und Erdnufs gemacht werden.

Coimbra. Ad. F. Moller.

Companhia de Moçambique.

Die Companhia de Moçambique hat in der Umgrenzung von Govuro, in Mambone, eine Pflanzung gegründet, welche sich am rechten Ufer des Flusses Save ausdehnt. Bereits sind darin, neben einer grofsen Zahl von Baumwolle- und Tabakpflanzen, 5000 Kokosbäumchen (Cocos nucifera L.), 2300 Pflanzen von Manihot Glaziovii Müll. Arg. und 300 Stück Castilloa elastica Cerv. angepflanzt. In den Baumschulen befinden sich viele Fruchtbäume und andere Pflanzen.

Vor kurzer Zeit stattete der Gouverneur von Manica und Sofala diesem Gebiete einen Besuch ab und war über die Entwickelung dieser Kulturen derart erstaunt, dafs er einerseits die Nachsetzung der toten Bäumchen bestimmte und andererseits die 500 ha, welche für neue Pflanzungen bestimmt waren, auf 2000 ha erhöhen liefs. Zwischen den jungen Bäumchen, die ja keinen Schatten geben, soll Sesamen, Erdnufs, Tabak u. s. w. kultivirt werden. Zu diesen 2000 ha sollen etwa 2000 bis 3000 Kokosbäume und aufserdem Mais als Nahrung für die die Pflanzung bearbeitenden Neger angepflanzt werden. Auch soll daselbst eine Baumschule angelegt und zu diesem Zweck 15 kg Samen von Manihot Glaziovii Müll. Arg. ausgesäet werden.

Infolge der guten Erfolge, welche die Kokospflanzungen im südlichen Küstengebiete dieser Kompagnie zu verzeichnen hatten, sind die Gesuche für Landkonzessionen dieser Kultur sehr zahlreich. Die Kompagnie hat bereits schon über 1000 ha an verschiedene Konzessionierte, hauptsächlich für Kokoskultur, vergeben. In Macandua sind schon 1500 Stationen festgelegt, in Nacumbe 2000 und in Mocaque 500.

Kürzlich hat die Kompagnie aus ihren Kautschukpflanzungen in Mocovane und Chenguene Kautschuk ausgezogen, wobei der von Mocovane aber besser präpariert war. Der Kautschuk von Chenguene ist ebenfalls von guter Qualität

und wird bei besserer Präparation ebenso gut wie der von Mocovane sein. Der Kautschuk von diesen beiden Stellen (über 3000 kg) wurde nach Beira verschickt.

In den Wäldern, die neben dem Flusse Gavuro sich ausdehnen, kommt eine Reihe von Bäumen vor, die ein vorzügliches Holz liefern. Die Kompagnie beabsichtigt, dieselben für ihren eigenen Gebrauch zu benutzen, sowie auch als Bauholz zu verkaufen. Ferner hat die Kompagnie im Sinne, die Viehzucht, vor allem in Mocovane, woselbst die besten Triften vorhanden sind, im Grofsen zu betreiben. Sie will versuchen, Rindvieh von Zanzibar mit einheimischen Rassen zu kreuzen.

An den Ufern der Küste gibt es grofse Mengen von Austernschalen, sowie auch Schalen anderer Muschelarten. Auch sie sollen benutzt, und zwar zur Herstellung von Kalk verwendet werden.

Coimbra. Ad. F. Moller.



Aus deutschen Kolonien.

Baumwoll-Schädlinge aus Deutsch-Ostafrika.

Einige von Regierungsrat Dr. Stuhlmann eingesandte tierische Baumwoll-Schädlinge wurden am Königlichen zoologischen Museum unter Leitung von Geh. Regierungsrat Professor Dr. Möbius untersucht und ergaben folgendes Resultat:

Der aufsen an den gesunden Kapseln der Baumwollenstaude gefundene Rüsselkäfer (mehrere Exemplare) ist Systates pollinosus Gerst. Der einzelne Samenkäfer gehört zur Gattung Bruchus, dessen Artzugehörigkeit wegen des schlechten Erhaltungszustandes nicht sicher festgestellt werden kann. Die Coccinellide, Alesia striata F., gleichfalls an Kapseln gefunden, geht Blattläusen nach und ist als Nützling zu betrachten. Die kleine Käferlarve gehört gleichfalls zu den Coccinelliden und ist nützlich.

Von Schutzmafsregeln und Mitteln zur Vertilgung der Schädlinge ist wohl das beste, dafs bei massenhaftem Auftreten alle Pflanzen des befallenen Feldes niedergebrannt werden.

Die Hymenopteren (Braconiden: 1 Spezies; Chalcididen: 3 Spezies) dürften mit ziemlicher Bestimmtheit als Sehmarotzer obiger Käfer und daher als nützliche Insekten anzusehen sein. Bei Vernichtung der Käfer müfste man diese Schlupfwespen möglichst schonen. Die Fliege (Anthomylde) ist unschädlich und lebt in faulenden Pflanzenstoffen.

Die Bestimmung der drei Arten von Tineiden, wenn sie überhaupt möglich ist, erfordert längere Zeit; die Bestimmung der Minierräupchen ist mit den gegenwärtigen Hilfsmitteln unmöglich. Die Minen sollten nicht in Spiritus gesteckt, sondern wie Pflanzen geprefst und trocken aufbewahrt werden; von den Räupchen müfsten einige den Minen entnommen, in Spiritus aufgehoben und mit einem gleichen Zeichen wie die Mine, in der sie lebten, versehen werden.

Die auf der Etikette als Blattläuse bezeichneten, zwischen Kelchblättern und Frucht sitzenden Läuse sind Schildläuse, Cocciden, wahrscheinlich aus der Gattung Eriscoccus. Wenn eine nähere Bestimmung gewünscht wird, so empfiehlt es sich, die Früchte mit den Schildläusen trocken zu konservieren und möglichst nicht zu pressen. Diese Läuse saugen an den Blättern und Früchten und sind, wenn zahlreich, sehr schädlich. Vielleicht hat zur Vertilgung dieser Schädlinge

Bespritzung mit Petroleumemulsion ($33^1/_3$ pCt. Petroleum, $33^1/_3$ pCt. Schmierseife, $33^1/_3$ pCt. Wasser) mit Hilfe einer fein verteilenden Gartenspritze Erfolg.

Die drei an faulen Früchten gefundenen Wanzen sind wohl an der eigentlichen Fäulnis nicht schuld, sondern erst sekundär aufgetreten. Es sind: Dysdercus fasciatus (Sig.) die rote; Hotea subfasciata Westw. und Hotea spec.

Castilloaschädlinge in Kamerun.

In der Januarnummer des „Tropenpflanzer" wurden Bockkäfer als Castilloaschädlinge in Kamerun erwähnt. Als solche wurden uns Inesida leprosa F. eingesandt; derselbe Käfer zerstörte auch in Aburi an der Goldküste die Castilloabäume, wie im Kew bulletin 1897, S. 179, berichtet wird; die Verbreitung dieses im tropischen Westafrika häufigen Käfers geht nördlich bis Senegambien.

Ein uns gleichzeitig als angeblicher Castilloaschädling aus Kamerun eingesandter Hirschkäfer erwies sich nach Prüfung durch Professor Kolbe vom Königl. Museum für Naturkunde in Berlin als Metopodontus savagei Hope. Die Hirschkäferlarven leben in Europa meist in morschem oder faulem Holz, aber auch im Holze anbrüchiger oder kernfauler lebender Bäume; ob das auch in Afrika so ist, scheint noch unbekannt zu sein.

Es mag hierbei noch erwähnt werden, dafs auch auf Java Bockkäferlarven in Castilloastämmen leben, und zwar sind es die Larven von Epepeotes luscus Fabr., eines 20 mm langen, dunkelbraunen, mit zahlreichen grauen Flecken gezeichneten Bockkäfers.

Auch in Ficusbäumen sind ebenso wie in Kamerun so auch auf Java Bockkäferlarven thätig, und zwar gehören sie in Java den Gattungen Batocera (albofasciata) und Epicedia an. Näheres darüber hat Professor Zimmermann in der Teysmannia, XII (1901), S. 310 bis 312, publiziert, sowie in einer Zusammenstellung: Die tierischen und pflanzlichen Feinde der Kautschuk- und Guttaperchapflanzen im „Bulletin de l'Institut botanique de Buitenzorg" (1901) No. X.

Gummiarten aus Deutsch-Ostafrika.

Von Carl Mannich.

Untersuchung ausgeführt im Pharm.-Chemischen Laboratorium der Universität Berlin.

Herr Dr. W. Busse hat von seiner im Auftrage des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees unternommenen Expedition aus Deutsch-Ostafrika eine gröfsere Anzahl von Gummisorten mitgebracht, über deren Eigenschaften und Zusammensetzung nachstehend berichtet werden soll.

Aufser den von Acacia Verek und Acacia stenocarpa gelieferten Produkten dürfte keine der in der Busseschen Sammlung enthaltenen Arten bisher untersucht worden sein, die meisten sind wahrscheinlich bisher überhaupt noch nicht nach Europa gelangt. — Die Mehrzahl der untersuchten Gummiarten ist technisch brauchbar, einige, so die von Acacia Kirkii und Acacia Verek gelieferten, können zum grofsen Teil als Medizinalgummi Verwendung finden. Von nur geringem Wert ist das Gummi von Acacia usambarensis und das von Berlinia Eminii, beide stehen den Tragantharten nahe und kommen vielleicht als Ersatz geringer Sorten dieser Produkte in Frage.

Sind somit die Eigenschaften der Untersuchungsobjekte im allgemeinen recht befriedigend, so läfst das Äufsere meistens zu wünschen übrig. Da aber dieses bei der Wertschätzung des Gummis immer eine wichtige Rolle spielt,

so wäre beim Einsammeln in grofsem Mafsstabe besonders darauf zu achten, dafs die einzelnen Körner möglichst ganz erhalten bleiben, und dafs sie auch beim Transport nicht in kleine Splitter zerfallen. Die naturellen Gummisorten sind ferner nur selten von gleichmäfsiger Farbe, es wechseln fast stets hellere mit dunkleren Stücken. Da die helleren wertvoller sind, so ist wenigstens bei den guten Gummisorten sorgfältiges Sortieren, besonders Auslesen der farblosen Stücke erforderlich. Durch Beachtung dieser Punkte liefse sich der Wert zweifellos wesentlich steigern; das Gummi von Acacia Kirkii z. B. würde, wenn es nicht so weit in Splitter zerfallen wäre, sondern aus gleichmäfsigen Körnern bestände, vielleicht die schönsten Sorten von Kordofangummi an Wert noch übertreffen. Einer Anzahl der Proben sind Stücke — meist von bedeutender Gröfse — beigefügt, die am Erdboden gesammelt wurden. Diese Klumpen erwiesen sich in allen Fällen infolge zahlreicher feiner Einschlüsse als minderwertig. Man erkennt die letzteren nicht so sehr an den undurchsichtigen Stücken selbst, als vielmehr in der Lösung, die stets davon ganz trübe ist. Diese Verunreinigungen sind vegetabilischer Natur, es scheinen Reste von zerstörten pflanzlichen Membranen zu sein. Ähnliche Einschlüsse fanden sich auch in einem Gummi, das von jungen Exemplaren der Acacia spirocarpa gesammelt war, während sich das von älteren Pflanzen derselben Art stammende als frei davon erwies. Nach Entfernung der erwähnten Verunreinigungen durch Filtration glich die Lösung aber stets fast vollständig der, welche man aus reinem Gummi derselben Abstammung erhält, das Gummi an sich ist also dasselbe.

Viele der untersuchten Arten sind bassorinhaltig, diese Sorten lösen sich dann nicht völlig in kaltem Wasser, es bleiben vielmehr Körner am Boden zurück, die nur sehr stark gequollen sind, auch ist die Lösung meistens ziemlich dickflüssig. Geringer Bassoringehalt beeinträchtigt die Brauchbarkeit eines Gummis kaum, ist aber für Medizinalzwecke nicht erwünscht. — Der Aschegehalt erreicht in keinem Falle 4pCt., die bassorinhaltigen Sorten enthalten fast durchweg weniger Mineralbestandteile als die davon freien. — Das optische Drehungsvermögen, das überall bestimmt wurde, ist sehr verschieden. Ein Teil der untersuchten Proben dreht wie das echte arabische Gummi die Ebene des polarisierten Lichtes nach links, andere hingegen, besonders die von Acacia arabica und Acacia Seyal, drehen stark nach rechts. Es ist auffallend, dafs gleichzeitig diese beiden Sorten nicht mit basischem Bleiacetat reagieren, von der gewöhnlichen Links-Arabinsäure kann darin also bei der grofsen Empfindlichkeit dieser Reaktion keine Spur zugegen sein. Das Kordofangummi enthält bekanntlich mindestens zwei Säuren, eine rechts- und eine linksdrehende, von denen bisher nur die letztere in reinem Zustande erhalten werden konnte. In dem Gummi von Acacia arabica fehlt diese vollständig, es kommt darin anscheinend nur die rechtsdrehende Säure vor. Ob diese, aus der mit Salzsäure versetzten Lösung durch Alkohol ausfällbare Säure einheitlich und ob sie mit der in den bekannteren Gummisorten vorkommenden rechtsdrehenden Säure identisch ist, werden weitere Versuche entscheiden. Für die Bewertung eines Gummis ist die optische Drehung übrigens gleichgültig, allerdings sind die zur Zeit besten Handelssorten linksdrehend.

Die nachstehende Beschreibung der einzelnen Sorten geschieht ungefähr in der Reihenfolge ihres Wertes, so dafs die besten Sorten an erster Stelle kommen.

Gummi von Acacia Verek. Es sind farblose bis braune Körner von der Gröfse einer Erbse bis zu der einer Nufs, ein beträchtlicher Teil ist aber auch zu feinen Splittern zerfallen. Die farblosen Stücke, die nur den kleineren

Teil ausmachen und selten die Gröfse einer Erbse überschreiten, entsprechen vollständig den Anforderungen, die an Medizinalgummi zu stellen sind. Es ist frei von Bassorin, der Aschengehalt beträgt 2.622, die optische Drehung der 10prozentigen Lösung im 10 cm-Rohr — 1.1°. Die meist beträchtlich gröfseren braunen Körner sind gutes technisches Gummi, der Aschengehalt in diesen wurde zu 3.22 pCt. bestimmt, die optische Drehung liefs sich wegen der dunklen Färbung der Lösung nicht feststellen. Die günstigen Eigenschaften dieser Sorte dürfen nicht überraschen, da ja Acacia Verek die Stammpflanze des Kordofangummis ist.

Gummi von Acacia Kirkii. Die gröfsere Hälfte des Gummis besteht aus farblosen Splittern und Körnern. Der Rest ist gelblich bis hellbraun. Es ist in seinem Verhalten dem echten arabischen Gummi sehr ähnlich, es unterscheidet sich davon nur durch die optische Drehung, die im 10 cm - Rohr zu + 2.6° gefunden wurde. Das Gummi ist frei von Bassorin, der Aschegehalt beträgt 2.56 pCt., die Lösung besitzt schwach-saure Reaktion und bedeutende Klebkraft. Durch Auslesen der farblosen Stücke läfst sich in reichlicher Menge ein hervorragend schönes Medizinalgummi gewinnen, der Rest ist an Wert den besten technischen Sorten gleich zu setzen.

Gummi unbekannter Abstammung. (Dieses Produkt wurde von Herrn Dr. Busse nicht selbst gesammelt.) Die fast farblosen Stücke sind mit zahlreichen Rissen durchsetzt, in gröfseren Mengen betrachtet, zeigen sie einen schwachen Stich ins Grüne, durch den sie sich von allen bekannten Gummiarten unterscheiden dürften. Das Gummi löst sich in Wasser zu einem vollständig farblosen, dickflüssigen Schleim. Obgleich es von Bassorin frei zu sein scheint, ist doch eine 10prozentige Lösung davon etwa von derselben Konsistenz wie eine 30prozentige Lösung von Kordofangummi. Gegen die üblichen Reagentien verhält es sich völlig normal, der Aschegehalt beträgt 3.692 pCt., die optische Drehung der 10prozentigen Lösung im 10 cm-Rohr — 0.78°. Zum arzneilichen Gebrauch eignet sich das Gummi wegen der Dickflüssigkeit seiner Lösung weniger, es ist aber eine sehr schöne technische Sorte von hohem Wert.

Gummi von Acacia Seyal. Es besteht aus Stücken von sehr verschiedener Gröfse und Farbe, in der vorliegenden Probe sind etwa 52 weifse Körner, der gröfste Teil ist gelb bis hellbraun. Es enthält etwas Bassorin und löst sich deshalb nicht vollständig in kaltem Wasser. Sein Verhalten gegen Reagentien ist insofern abweichend, als es mit basischem Bleiacetat keinen Niederschlag giebt, eine Eigenschaft, die es nur noch mit dem Gummi von Acacia arabica gemeinsam hat. Die optische Drehung der 10 prozentigen Lösung im 10 cm - Rohr beträgt + 5.1°, der Aschegehalt wurde zu 1.70 pCt. gefunden. Das Gummi ist für Medizinalzwecke nicht geeignet, aber eine recht brauchbare technische Sorte.

Gummi von Acacia spirocarpa. Es lag in drei verschiedenen Proben vor; die eine davon besteht aus grofsen, am Boden gesammelten Klumpen, die wesentlich aus zusammengeklebten Rindenteilen gebildet werden und somit wertlos sind. Die zweite Probe ist reines Gummi von hellbrauner Farbe, die dritte wurde von jungen Exemplaren gesammelt und besteht aus kleinen, undurchsichtigen Körnern. Besonders die zweite Sorte ist technisch brauchbares Gummi; sie enthält wenig Bassorin, reagiert schwach sauer und dreht in 10prozentiger Lösung im 10 cm-Rohr das polarisierte Licht um 2.6° nach links. Der Aschegehalt beträgt 1.80 pCt. Das von jungen Pflanzen dieser Art gesammelte Gummi ist wegen zahlreicher feiner Einschlüsse undurchsichtig, seine Lösung ganz trübe. Nach dem Filtrieren zeigt sie aber alle typischen Gummireaktionen. Der Aschegehalt wurde zu 3.022 bestimmt, die optische Drehung

ist bei Innehaltung der stets angewandten Konzentration + 1.4°, so dafs also das von jungen und alten Pflanzen stammende Gummi sich in diesem Falle entgegengesetzt verhält, gewifs eine auffallende Beobachtung. Das von den jungen Pflanzen gesammelte Produkt ist wegen der Verunreinigungen zweifellos minderwertig.

Gummi von Acacia arabica. Es wird von hellbraunen, vielfach rissigen Stücken von der Gröfse einer Nufs gebildet. Wegen geringen Bassoringehalts löst es sich nicht vollständig in kaltem Wasser, der entstehende Schleim ist ziemlich dick und reagiert schwach sauer. Gegen Alkohol und neutrales Bleiacetat verhält sich die Lösung wie echtes Gummi, mit Eisenchlorid entsteht indessen keine Gallerte, sondern nur unbedeutende Verdickung, und mit basischem Bleiacetat erfolgt keine Reaktion. Diese Abweichungen, die ihre Erklärung in einer anderen chemischen Zusammensetzung finden, hindern die technische Anwendung keineswegs, es ist eine durchaus brauchbare Sorte. Der Gehalt an Mineralstoffen beträgt 1.55°, die optische Drehung ist auffallend stark, sie beläuft sich bei Anwendung einer 10prozentigen Lösung auf + 7.98° im 10 cm-Rohr. Die aus dem Gummi abgeschiedene Säure zeigt eine spezifische Drehung von + 99° und reagiert ebenfalls nicht mit Bleiessig, auch nicht nach Abstumpfung mit Natronlauge bis zur fast neutralen Reaktion.

Gummi von Acacia stenocarpa. Es besteht aus kleinen Körnern, die nur selten farblos, meistens gelb bis braun sind. Es enthält Bassorin, seine Lösung reagiert schwach sauer und verhält sich gegen Reagentien normal. Der Aschegehalt beträgt 3.76 pCt., die optische Drehung beläuft sich in 10prozentiger Lösung im 10 cm-Rohr auf + 4.75°. Das Gummi ist eine brauchbare technische Sorte, es befindet sich möglicherweise unter den Namen Senaar- und Suakimgummi bereits im Handel, gilt aber nur als geringe Sorte.

Gummi von Acacia usambarensis. Es besteht aus grofsen, braunen, von zusammengeklebten Körnern gebildeten Klumpen von spröder Beschaffenheit und glas-glänzendem Bruche. Noch mit der zehnfachen Menge Wasser quillt das Gummi infolge reichlichen Bassoringehalts zu einer ziemlich dicken Gallerte auf. Die Lösung in 50 Teilen Wasser zeigt nach dem Filtrieren die Reaktionen des Arabins, der Aschegehalt beträgt 1.73 pCt. Das Gummi steht dem Traganth schon ziemlich nahe, kann aber höchstens als Ersatz geringer Sorten in Frage kommen, statt arabischen Gummis ist es nicht verwendbar. Es ist übrigens beachtenswert, dafs auch Akaziengummi so bassorinreich sein kann, ein ähnliches Produkt der Gattung Acacia ist bisher nicht bekannt geworden. — Eine andere von Forstassessor Grafs gesammelte Probe derselben Herkunft stimmte mit dem eben beschriebenen fast vollständig überein, der Aschegehalt betrug 1.65 pCt.

Gummi von Berlinia Eminii. Dieses Produkt ist eigentlich kein Gummi, sondern vielmehr eine Traganthart, es unterscheidet sich schon äufserlich wesentlich von den bisher beschriebenen. Es besteht aus hornartigen, trüben, schwer zerreiblichen Stücken von brauner Farbe und schwachem, eigentümlichem Geruch. Noch mit zehn Teilen liefert das Produkt eine steife Gallerte, beim Schütteln mit 50 Teilen Wasser giebt das Pulver einen trüben, schwach sauer reagierenden Schleim, in dem nach dem Filtrieren sowohl mit neutralem wie mit basischem Bleiacetat Niederschläge entstehen. Der Aschegehalt beträgt 5.78°, Stärke ist nicht zugegen. Die Aussichten für eine praktische Verwendung des Produkts sind nicht grofs.

Motorboot für Kamerun.

Am 5. März nahmen Beamte des Auswärtigen Amtes in Hamburg nach tadellos verlaufener Probefahrt die Dienstbarkasse „Libelle" für das Kaiserliche Gouvernement in Kamerun ab, die mit dem Dampfer „Alexandra Woermann" dorthin geht. Dieses von Carl Meissner gelieferte grofse Kajütboot aus Eichen- und Teakholz, kupferbeplattet, wurde als hochseetüchtiges Motorboot in Kutterform gebaut. Es ist 14 m lang, 3 m breit, die 3 m lange Kajüte ziemlich mittschiffs, vorne Laderaum, darüber Promenadendeck, hinten offener Sitzraum und Schleppvorrichtung. Die Maschinenanlage ist ein 14 PS. Petroleummotor und eine 3 Flügel-Umsteuerschraube. Die Fahrgeschwindigkeit in Dauerprobe war 17 km pro Stunde. Der Petroleumverbrauch war 400 g pro Stunde und für die entwickelte Pferdestärke bei forcierter Fahrt.

Aus fremden Produktionsgebieten.

Die verwilderten Haustiere in S. Thomé.

Verschiedene zahme Tiere haben in S. Thomé eine grofse Neigung zu verwildern.

Die Haushühner haben sich schon seit langer Zeit verwildert und leben im Felde und im Gebüsch wie bei uns die Rebhühner. Sie sind scheu und fliegen, wenn sich jemand ihnen nähert, weit weg. Wir haben schon sehr oft in den Kaffee- und Kakaoplantagen wie auch im Gehölze Gelegenheit gehabt, die Hähne krähen zu hören. Sobald wir uns aber ihnen nähern wollten, flogen sie sofort davon. Ebenso ist es nicht leicht, sie zu schiefsen. Die zahmen Hühner, welche man ins Freie läfst, lassen sich am Tage schwer fangen; erst am Abend, beim Eintritt der Dämmerung, wenn sie in den Hühnerstall eintreten, wozu man ihnen stets etwas Mais darbieten mufs, wird dies möglich. Will man sie am Tage fangen, so bleibt nichts anderes übrig, als sie zu schiefsen. Der gröfste Feind der Hühner in S. Thomé ist die Zibetkatze.

Ferner giebt es in S. Thomé wilde Schweine, die aber von zahmen Schweinen herstammen. Auch sie sind sehr scheu. Der Eber, wenn er verwundet ist, und die Sau, wenn sie Junge hat, sind schon oft gefährlich geworden und greifen in diesem Zustande den Menschen an. Des Abends mufs man die zahmen Schweine in die Ställe einschliefsen, denn während der Nacht kommen die verwilderten Tiere in die Nähe der Gebäude, um Futter zu suchen, und da ist es oftmals schon vorgekommen, dafs ihnen die zahmen auf Nimmerwiedersehen in den Wald gefolgt sind. Als wir in Roça Nova Moka, 800 m ü. M., waren, verschwanden in einer Nacht acht zahme Schweine mit den verwilderten im Walde und kehrten nicht wieder zurück. Die verwilderten Schweine richten in den Kulturen des Mais, Maniok, Gemüse, der Kartoffeln etc. grofsen Schaden an.

In den oberen Regionen dieser Insel (über 1200 m) giebt es wilde Ziegen, die ebenfalls von zahmen Tieren abstammen. Am häufigsten trifft man sie in der Nähe des Pico de S. Thomé (= Gipfel von S. Thomé), zwischen 1400 und 2142 m. Sie suchen immer die von Wohnstätten am weitesten entfernten Stellen auf, um zu leben. Sie sind sehr scheu und lassen den Menschen nicht nahe an sich herankommen.

Ebenso habe ich von mehreren Personen gehört, dafs im Süden dieser Insel, in der Gegend von Angolares, einige verwilderte Ochsen vorkommen sollen. Ob sie wirklich daselbst vorhanden sind, können wir nicht entscheiden,

da wir sie nicht gesehen haben. In den unteren und mittleren Zonen werden auch einige verwilderte Hunde angetroffen. Sie sind klein und in ihrem Aussehen den Hunden, die man in Portugal zur Kaninchenjagd verwendet, sehr ähnlich.

Auf den Roças züchtet man häufig die Bisam- oder Korallenente, welche das Klima besser als unsere gemeine Ente verträgt. Ich habe sie oft fliegen sehen, aber immer kommen sie nach verhältnifsmäfsig kurzer Zeit wieder in die Nähe der Gebäulichkeiten der Roças zurück. Auch zahme Tauben werden viel in den Roças gezüchtet, die aber nicht verwildern. Oft schon habe ich wilde Tauben zwischen zahmen bemerkt, ohne dafs sie mit den letzteren in den Wald fortgeflogen wären. Die Truthähne verwildern auch nicht. Sie leben besser in der unteren als in der oberen Zone, da hier das Klima ihnen zu feucht ist. Perlhühner kann man nur eingeschlossen halten, da sie mit der gröfsten Leichtigkeit verwildern, was aber nicht zu verwundern ist, da wilde Perlhühner im Westen von Afrika, sowohl auf dem Festlande als auf den Inseln, sehr gemein sind.

Auf allen Roças wird viel Vogelzucht getrieben, weil sie einen wesentlichen Bestandteil der Nahrung der weifsen Kolonisten bildet. Auch die Einheimischen züchten in ihren kleinen Roças oder bei ihren Wohnungen sehr oft Hühner.

Coimbra. Ad. F. Moller.

Über einen dem Kakao schädlichen Blasenfufs in Guadeloupe.

Über einen dem Kakao in Guadeloupe schädlich werdenden Blasenfufs*) berichtet A. Elot in der „Revue des Cultures coloniales“ vom 20. Dezember 1901:

Die gruppenweise auf den Blättern auftretenden Insekten zeichnen sich durch einen roten Ring am Hinterleibe, d. h. ungefähr in der Mitte des Körpers gelegen, aus, der schon mit blofsem Auge sichtbar ist und auch bei den Larven, wenigstens andeutungsweise, in Erscheinung tritt; aus diesem Grunde wurde diesem neuen Schädling der Name Physopus rubrocincta Giard beigelegt. An den befallenen Stellen verlieren die Blätter ihre grüne Farbe, so dafs sie schliefslich mit gelben, trockenen Flecken übersät sind; schliefslich fallen die Blätter ab. Es kommen zwar bald neue Blätter, jedoch teilen diese dasselbe Schicksal. Die befallenen Bäume tragen wenig, und ihre Früchte sind mit einer Art bräunlichen, anscheinend aus den Stichwunden ausschwitzenden Wachses bedeckt, welches verhindert, die richtige Zeit des Pflückens zu erkennen. In tiefen, feuchten, nicht genügend gelichteten Lagen tritt die Krankheit am stärksten auf, in der Trockenzeit erholen sich die Bäume etwas. Drainage, Lichtung, Beschneidung, Entfernung des Unkrautes und rationelle Düngung haben sich als Gegenmittel bewährt. Als Besprengungsmittel wird Rilleys Lösung empfohlen, die aus 9 Liter Petroleum, $4^1/_2$ Liter Wasser und $^1/_4$ kg Seife besteht. Man löst die Seife in kochendem Wasser und setzt der warmen Lösung langsam unter Umrühren oder noch besser unter Aufziehen und Ausstofsen mittelst einer Spritze das Petroleum zu; man mufs 5 bis 10 Minuten stark rühren, um schliefslich eine feine, weifse Emulsion zu erhalten. Die so gewonnene Lösung wird mit dem vier- bis zwanzigfachen Volumen Wasser gemischt, je nach dem erhaltenen Resultat; gewöhnlich versucht man es zuerst mit dem neunfachen Volumen. Man besprengt meist am Abend mittelst eines Pulverisators, und zwar sucht man die Blätter, so weit möglich, von unten zu benetzen, da die Tiere auf der Blattunterseite leben; den gröfsten Erfolg hat man während der Trockenzeit, da die Insekten dann weniger lebhaft sind. Mit Räuchern und Schwefeln hat man wenig Erfolg erzielt, hingegen ist eine sorgfältige Kultur des Kakao das beste Mittel, um diesen oftmals recht grofse Verluste verursachenden Schädling zu bekämpfen.

*) Auch in Ceylon leidet der Kakao unter Blasenfüfsen, die angeblich der Gattung Thrips angehören (s. S. 186).

Neue Litteratur.

Hermann Leyfer: Deutsches Kolonistenleben im Staate Santa Catharina in Südbrasilien. Mit einem Vorwort von A. W. Sellin. Hamburg 1900. 8⁰. 94 S.

Der Verfasser, ein ehemaliger Kolonist Südbrasiliens, hat es in vortrefflicher Weise verstanden, in dieser kleinen Schrift den neuen Ansiedlern im brasilianischen Urwalde einen Leitfaden an die Hand zu geben. Zu Grunde gelegt wurden die Verhältnisse, wie sie der Einwanderer in der Kolonie Hansa, dem Kolonisationsgebiet der Hanseatischen Kolonisationsgesellschaft vorfindet, da dies zur Zeit die einzige Gesellschaft ist, die Einwanderer aus Deutschland nach St. Catharina befördert. Als ehemaliger Jurist behandelt der Verfasser zuerst in klarer und gründlicher Weise die allgemeinen innerpolitischen und rechtlichen Verhältnisse des Staates, d. h. die Verfassung und die Verwaltung, sowie Einwanderung und Kolonisation und die politische und wirtschaftliche Stellung der Deutschen sowie ihr Verhältnis zu den Brasilianern. Sodann wird das für den Kolonisten im Urwalde Wichtige geschildert, Boden und Klima, Krankheiten, wilde Stämme, Tiere, Urwald, Jagd und Fischerei; hierauf wird die erste Ansiedelung behandelt, Auswahl des Bauplatzes, Waldschlag, Brennen und Aufräumen, Hausbau, Einrichtung eines Backofens, die erste Pflanzung. Den Schlufs dieses Abschnittes bilden folgende Kapitel: Warnung für bemittelte Einwanderer, Verdienst und Leben in der Anfangszeit, Vorzüge der hiesigen Landwirtschaft. Eignet sich nur der Bauer zum Kolonisten? Ist die Auswanderung nach hier zu empfehlen? Den dritten Abschnitt bildet die Besprechung der einzelnen Kulturgewächse, der vierte behandelt die Viehzucht, der fünfte giebt eine Zusammenstellung der landwirtschaftlichen Verrichtungen in den einzelnen Monaten, dann folgt eine Kurstabelle und zum Schlufs ein Beitrag zur Chronik der Hanseatischen Kolonisationsgesellschaft Hansa.

Gerade in einer Zeit, wo sich die Auswanderung aus Deutschland wieder zu heben beginnt, ist diese Schrift besonders erwünscht, da sie nicht beschönigt und verschweigt, absolut zuverlässig ist, und jeder danach wird beurteilen können, ob er bezw. seine Nächsten oder Schutzbefohlenen sich für Kolonisatoren in diesem Gebiete eignen oder nicht. Es mag betont werden, dafs auch Leyfer, wie übrigens auch andere Sachverständige, Städter und besonders Fabrikarbeiter durchaus nicht für ungeeignet hält, sich im Urwald anzusiedeln, wenn es ihnen, und speziell ihren Frauen, auch im allgemeinen schwer fällt, auf alle städtischen Vergnügungen und Geselligkeiten zu verzichten. Wg.

R. Sadebeck: Der Raphiabast. Aus dem Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten XVIII. (1900), 3. Beiheft, Mitteilungen aus dem botanischen Museum Hamburg. 1901. gr. 8⁰. 42 S. 2 Tafeln. Lucas Gräfe u. Sillem, Hamburg.

Es ist dies eine dankenswerte, warenkundliche Arbeit, in welcher der Verfasser der Abstammung der Handelssorten des bekannten, allgemein zu Gärtnereizwecken verwandten Raphiabastes nachgeht. Der Vorteil besteht erstens in der enormen Zugfestigkeit des Bastes, zweitens in der Weichheit und leichten Umlegefähigkeit der Ränder, wodurch ein Einschneiden in die anzubindenden Pflanzen verhindert wird. Der gute, helle Raphiabast kommt von der Westseite Madagaskars, speziell von den beiden Häfen Majunga und Nosi-Bé, ein dunklerer Bast wird auf der Ostseite Madagaskars, speziell in Tamatave gehandelt und dort mit helleren Streifen zu gröberen Matten verwebt, während die feinen, bunten Raphiagewebe des Handels aus dem hellen Bast der Westküste hergestellt werden. Ob es sich um verschiedene Pflanzenarten bezw. Varietäten handelt oder um verschiedene Zubereitung, geht aus den Ausführungen des Verfassers nicht klar hervor; der Verfasser meint, dafs der

dunklere Bast den oberen Teilen der Palmblattfiedern entspricht. Der Bast wird durch einfaches Abziehen der Oberhaut der Blattoberseite gewonnen, nicht, wie der Verfasser früher meinte, auch der Blattunterseite; die Festigkeit erhält der Bast durch die an der Epidermis angelagerten, bei den guten Sorten recht dicken Bastrippen. Der westafrikanische Raphiabast ist sehr minderwertig, da die Bastrippen recht schwach, ja oft sogar nur eine Zellage dick sind; auch die oberen Teile der Fiedern der guten Sorten haben etwas dünnere Bastrippen, doch ist die Differenz nicht sehr bedeutend. Wg.

Berichtigung.

Im Dezember-Heft des „Tropenpflanzer“ findet sich in dem Aufsatze des Herrn Gustav Helmrich über Kaffeedüngungsversuche in Guatemala auf S. 578 im dritten Absatz ein sinnentstellender Druckfehler, den uns der Verfasser folgendermaſsen zu berichtigen bittet:

Die Rentabilität der Kunstdüngung hängt in erster Linie vom Marktpreis des Kaffees ab, und ist dieser in letzter Zeit schwerer zu berechnen als der wohlfeilste Einkauf der einzelnen Kunstdünger etc.

Marktbericht.

Hamburg, 21. März 1902.

Die Preise verstehen sich pro 100 kg unverzollt.

Aloë Capensis 74—76 Mk.

Arrowroot 100—120 Mk.

Balsam. Copaivae 380—390, Peru 1250—1260, Tolutanus 270—275 Mk.

Baumwolle. Nordamerik. middling fair 97.00 bis 97.50, fully good middling 94.75—95.25, good middling 93.50—94.00, fully 92.25—92.75, middling 91.00—91.50, fully low middling 89.50—90.00, low middling 88.00—88.50 Mk.
Ostindische, Bengal superfine 67.50, fine 65.00, fully good 62, Scinde mach. gined, superfine 69.00, fine 66.50, fully good 63.50 Mk.
Peru, mod rough 110.00—126.00 Mk.
Westindische 64—92 Mk.

Cacao. Caracas 140—176, Guayaquil 124—152, Domingo 90—100, Ceylon 104—160, St. Thomé 109—116, Kamerun 116—120, Victoria 100—108, Lagos und Accra 100—104, Togo 108—110 Mk.

Caffee. Rio ord. 52—58, fein ord. 70—74, Santos ord. 48—54, good 60—64, prima 68—72, Bahia 52—66, Guatemala 88—120, Mocca 150—210. Afrikanischer (Lib. native) 54—64, Java 110—200, Ceylon 100—180 Mk.

Camphor, raffiniert 435—445 Mk.

Canehl. Ceylon 340—350, Chips 50—52 Mk.

Cardamom. Malabar 600—800 Mk., Saat 400 Mk.

Cassia lignea 90—91, Bruch 44—58, flores 192—194 Mk.

Catechu 59—60 Mk.

Chinin sulphuric. 43 Mk. per Kilo.

Cochenille. Ten. gr. 150—180, Zacatilla 150 bis 210 Mk.

Copra. Ostafrikanische 34—36, westafrikanische 24—30 Mk.

Cortex. Cascarillae 105—150, Quillay. 27—29 Mk.

Curcumae. Chines. 46—48, Bengal. 36—38 Mk.

Dividivi 21—27 Mk.

Düngestoffe. Fleisch- und Fischmehl 14.50, Knochenmehl 10.00—10.50 Mk.

Elfenbein. 6.75—6.80 Mk. für $^1/_2$ kg, für Kamerun-Zähne von 15 bis 16 Pfd.

Erdnuſs. Geschälte Mozambique 29.00—30.00 Mk.

Farbhölzer. Blau, Lag. Camp. 10—20, Rot, Pernamb. 20—30, Westafrika 5—5.50, Sandel 6.00 bis 6.50, Camwood 12—16 Mk.

Fibre. Palmyra 36—70 Mk.

Folia Coca 110—300, Matico 15—50 Mk.

Gerbholz. Quebrachoholz, Lohschnitt 7.75—8.00, pulv 7.65—7.90, Hirnschnitt 7.65—7.90, Mimosenrinde, gem. austral., 23—24, Natal in Stücken 19.50—20.50 Mk.

Gummi. Damar. elect. 160—190, Gutti 370—420 Mk.

Guttapercha. I. 1100—1600, II. 350—1000 Mk.

Hanf. Aloë Maur. 76—92, Manila 88—130, Sisal 90 bis 92, Mexik. Palma 35—36, Zacaton 84—160 Mk.

Holz. Eben-, Ceylon 20—30, Gaboon 14—24, Madagaskar 24—38, Sansibar 10—20, Jacaranda brasil. 12—50, afrik. 6—26, Mahagoni (per $^1/_{100}$ cbm), Mexik. 1.00—3.00, Westindisches 1.00 bis 2.50, Afrikanisches 0.70—2.00, Teak, Bangkok 1.50—2.25 Mk.

Indigo. Guatemala 500—1000, Bengal., f. blau u. viol. 1300—1400, gut viol. 1050—1100, ord. gef. u. viol. 700—800, Madras 400—800, Java 1000 bis 1400 Mk.

Ingber. African. 64—70, Bengal 90—92, Cochin 114 bis 140 Mk.

Jute. Ostindische 30—36 Mk.

Kautschuk. Kamerun 390, Para 710 Mk.

Kolanüsse 42.50—45.00 Mk.

Kopal. Sansibar 90—360, Manila 35—110 Mk.

Lignum. Quass. Jam. 13—14 Mk.

Macis. Blüte 300—370, Nüsse 140—400 Mk.

Myrobalanen 9.00—13.50, gemahlene 11—15 Mk.

Nelken. Amboina 116—128, Sansibar 76—77 Mk.

Nelkenstengel 30 Mk.

Nuces vomicae 18—40 Mk.

Öl. Baumwollsaat 50.50, Cocosnuſs sup. Cochin 70—71, sup. Ceylon 64.00—64.50 Mk.
Palmöl, Lagos 48—49, Accra Togo 47.50—48.50, Kamerun 47.00 Mk.
Ricinus- 62—70 Mk.

Ölkuchen per 1000 kg. Palm 110—112, Cocos 115 bis 130, Baumwollsaat 135—140, Erdnuſs 130—150 Mk.

Opium 1750—1800 Mk.

Orlean. Guadeloupe 61—63 Mk.

Orseille-Moos. Sansib. 40—100 Mk.

Palmkerne. Kamerun, Lagos 26.00—26.50, Togo 25.60—26.00 Mk.

Perlmutterschalen. Ostind. Macassar 340 bis 440, Manila 240—320, Bombay 180—240, Südsee, schwarze 320—450 Mk.

Pfeffer. Singapore 116, weiſser 194—222 Mk.

Piassava. Bahia 80—100, Liberia 48.50—50.50 Mk.

Piment. Jamaica 58—66 Mk.

Radix. Chinae 40—42, Ipecacuanhae 2350—2400. Senegal 520—550 Mk.

Reis. Rangoon geschält 16—22, Japan 25—28 Mk.

Sago. Perl- 23—24, Tapioca, Perl- 24—25 Mk.

Schildpatt. Unsortiert 20—48 Mk. per Kilo.

Sesamsaat. Bunte Mozambique 28.00—29.00, Westafrikanische 24.00—28.00 Mk.

Stuhlrohr (Rottan). Sortiert 60—190, unsortiert 24—64, Flechtrohr 200—900 Mk.

Tabak. Havana-Deckblatt 1200—2400, Brasil 80 bis 400, Java und Sumatra 60—700 Mk.

Tamarinden. Calc. 19—22 Mk.

Thee. Congos, Hankow- und Shanghai-Sorten ord. bis extrafein per $^1/_2$ kg 0.50—3.50, Souchongs 0.70 bis 3.60, Flowery Pekoes ord. und extrafein 1.50 bis 6.50, Ceylon 0.55—2, Java 0.48—2.40 Mk.

Vanille. Bourbon per $^1/_2$ kg 23—28, Tahiti 8—13 Mk.

Wachs. Caranauba 115—170, Japan in Kuchen 68 bis 70 Mk.

Wolle. Cap sn. wh. beste 310—330, gute 280 bis 300, mittel 250—270, Buenos Aires (Schweiſs) 100—130 Mk.

DER
TROPENPFLANZER.
ZEITSCHRIFT
FÜR
TROPISCHE LANDWIRTSCHAFT.

6. Jahrgang. Berlin, Mai 1902. No. 5.

Reisebericht der Guttapercha- und Kautschuk-Expedition nach den Südsee-Kolonien.

Von R. Schlechter.

Stephansort, den 10. Februar 1902.

Mein letzter Brief vom 25. Dezember 1901, in dem ich das Komitee von meiner bevorstehenden Reise ins Innere in Kenntnis setzte, wird ja richtig eingetroffen sein. Ich bin nun am 7. d. Mts. wieder zurückgekehrt und zwar mit guten Erfolgen, doch davon später. Zunächst möchte ich erst einmal mein lange gegebenes Versprechen einlösen und einen kurzen Bericht über die Reisen und Thätigkeit im Rhiouw-Archipel und Bismarck-Archipel geben.

Auf einem der kleinen chinesischen Dampfer, welche den Verkehr zwischen Rhiouw und Singapore vermitteln, verliefs ich am Vormittage des 19. September Singapore. Die Fahrt ging trotz eines heftigen Regensturmes sehr glücklich und schnell von statten, so dafs wir bereits um 5 Uhr vor Tandjoeng Penang, der Hauptstadt Rhiouws, vor Anker gehen konnten. Ich liefs mein Gepäck sofort durch meine Leute an Land in das „Hotel" schaffen, für dessen Unterhaltung die holländische Regierung hier sorgt. Da es bereits zu spät war, verschob ich den Besuch zum Residenten des Archipels auf den folgenden Tag. Noch am Abend lernte ich einen deutschen Beamten kennen, welcher mir einige Auskunft über die Guttaverhältnisse im Archipel geben konnte. Auf Grund meines Empfehlungsschreibens vom Gouverneur-General wurde ich am folgenden Tage von dem Residenten, Herrn Delannoy, sehr liebenswürdig aufgenommen, und mir alle Hülfe seitens der Regierung und des Sultans von Rhiouw versprochen. Am Nachmittage machte ich demzufolge dem Sohne des anwesenden Sultans meine Aufwartung. Derselbe stellte mir seinen Dampfer zur Verfügung und versprach auch, an die Dorfoberhäupter der Gegenden, welche ich

besuchen wolle, einen Befehl zu schicken, dafs man mir mit Leuten zum Tragen meiner Lasten und zum Einsammeln von jungen Guttapflanzen helfen müsse. Man bezweifelte allerdings, dafs es mir gelingen würde, viele junge Pflänzlinge zu finden, da bereits seit Jahren fast alle über armdicken Guttabäumchen niedergeschlagen worden seien. Da ich nur wenige Tage Zeit zu dieser Reise im Rhiouw-Archipel übrig hatte, um die bald nach Neu-Guinea abgehende „Stettin“ nicht zu verfehlen, so beeilte ich mich, alles zur sofortigen Abreise fertig zu machen. Nach sorgfältigen Erkundigungen schien mir der Ort Passir Tandjang am meisten Aussicht auf Erfolg zu bieten. Dieser Ort ist an der Südostecke der Insel Rhiouw gelegen und nur von wenigen Malayen und chinesischen Fischern bewohnt. Europäer waren fast noch nie dort an Land gegangen.

Wie verabredet, war am 21. September der Dampfer „Delel“ des Sultans von Rhiouw gegen Mittag in Tandjang Penang eingetroffen. Er hatte aufser einigen Leuten für mich auch den Raja Ali, der mich begleiten sollte, gebracht. Die holländische Regierung stellte mir noch einige Polizeisoldaten. Noch am frühen Nachmittage liefs ich abdampfen. Unser nächstes Reiseziel war ein malayisches Dorf, wo wir noch einige Leute mitnahmen, dann ging es der Ostecke der Insel zu. Gegen 5 Uhr jedoch begann ein schwerer Sturm, der uns zwang, mit dem kleinen Dampfer zwischen einigen kleinen Inseln Schutz zu suchen und erst nach Mitternacht die Reise fortzusetzen. Um 8 Uhr morgens gingen wir vor Passir Tandjang dann wohlbehalten vor Anker. Ich liefs ohne Verzögerung die Malayen der Umgebung zusammenrufen und durch Raja Ali von meinen Wünschen in Kenntnis setzen. Natürlich versprach ich ihnen eine Gratifikation, je nach der Anzahl der von ihnen gesammelten Guttapflanzen, statt dessen aber kein Gehalt. Nach längerem Beraten erklärten sich alle einverstanden, und ich benutzte die Gelegenheit, sie unverzüglich in den Wald zu schicken, um nach jungen Pflänzlingen zu suchen. Ich selbst liefs unterdessen ein Lager für einige Tage herrichten.

Auf meinen Exkursionen, welche ich nun im Laufe der nächsten Tage machte, sah ich zu meinem Erstaunen, dafs die Guttapflanze hier bis zur Grenze des Seestrandes hinabstieg, allerdings aber nur da, wo dicht dahinter ein Hügel anstieg. Unter den ehemals hier sicher sehr reichen Beständen waren leider auch wieder Spuren der unglaublichsten Verwüstungen zu sehen. Man hatte nicht nur die gröfseren Stämme gefällt, um die im Stamme enthaltene Gutta zu gewinnen, sondern sogar, als einige Singapore-Firmen Guttablätter aufzukaufen begannen, die kleinen, lang aufgeschossenen Guttabäumchen abgeschlagen und ihrer sämtlichen Blätter beraubt. Ja,

ich sah sogar einige gröfsere gefällte Stämme, deren Rinde man nicht einmal auf Gutta ausgebeutet hatte. Das ist doch wirklich ein Raubbau der schlimmsten Art. Um die Guttapflanze nicht zu schädigen, sollte man nicht mehr als etwa ein Drittel ihrer Blätter abpflücken. Bis zum 25. September gelang es mir, mit den Leuten etwa 2000 kleine Pflanzen von Palaquium Gutta zusammenzubringen. Von anderen Sapotaceen, deren Produkt weniger gut oder unbrauchbar war, gab es eine nicht unbedeutende Anzahl. Unter diesen fand ich besonders Palaquium Treubii sehr verbreitet und zahlreich. Ich nahm auch einige Pflänzlinge von dieser und anderen Arten mit, aber nicht um ihres Wertes willen, sondern nur um zur Kenntnis dieser Sapotaceen beizutragen. Einige dieser minderwertigen Arten werden von den Gutta suchenden Malayen auch ausgebeutet, aber lediglich nur um bessere Qualitäten, wie die Gutta des Palaquium Gutta oder der Payena Leerii, damit zu vermischen und zu verfälschen. Die Verfälschungen nehmen jetzt schon derartig überhand, dafs nur noch von wenigen Lokalitäten reine Gutta merah auf den Markt gebracht wird.

Die Kautschuklianen, von denen ich einige entdeckte, waren leider alle nicht in Blüte noch in Frucht. Ich habe überhaupt während meines Aufenthaltes im malayischen Gebiete auffallend selten Gelegenheit gehabt, Blüten oder Früchte dieser Lianen zu sehen.

Am Nachmittage des 25. September traf der Resident, Herr Delannoy, mit dem Regierungsdampfer „Rhio“ vor Passir Tandjang ein, um mich abzuholen. Schnell liefs ich alles wieder an Bord bringen und die unterdessen verpackten Guttapflanzen gut unterbringen. Dann ging es noch am selbigen Nachmittage zurück nach Tandjang Penang, um von dort aus am 26. September in Singapore anzulangen.

Nicht wenig war ich überrascht und erstaunt, zu hören, dafs die „Stettin“ am 28. September früh nach Neu-Guinea abfahren solle. Auf der Agentur in Singapore dagegen hatte man mir früher den 10. Oktober und noch eine Woche vorher „sicher nicht vor dem 31. September“ als Abfahrtszeit angegeben. Es hiefs nun natürlich, sich tüchtig beeilen. Noch am Abend fuhr ich zu Herrn Fox, dem allezeit hülfsbereiten Kurator des botanischen Gartens in Singapore, und besprach mit ihm die Möglichkeit, noch alles zu verpflanzen. Das kaum Glaubliche geschah. Am Abend des 27. September war alles fertig zum Verschicken. Mit Ausnahme eines Kastens mit etwa 100 Guttapflanzen, welche für unsere afrikanischen Kolonien bestimmt waren, schaffte ich am nächsten Tage, wenn auch unter Schwierigkeiten, alle Pflanzen an Bord der

„Stettin“. Ich hatte 28 Ochsenkarren zu diesem Zweck zu mieten. Ohne Hülfe seitens Mr. Fox hätte ich in so kurzer Zeit diese Arbeiten nicht mehr bewältigen können.

Am 28. September verliefs die „Stettin“ Singapore. Da in Java die Cholera herrschte, wurde in Batavia nicht angelaufen. Für mich war dies um so unangenehmer, als ich den gröfsten Teil meines Gepäcks in Batavia gelassen und denselben später über Sidney nach Neu-Guinea nachkommen lassen mufste, da mir diese Änderung im Fahrplan der „Stettin“ seitens der Agentur erst am Tage vor ihrer Abfahrt angezeigt wurde. Unsere Reise ging direkt nach Makassar, das wir nach fünftägiger Fahrt erreichten. An Bord hatte ich seitens des Kapitäns Niedermeyer viel Entgegenkommen gefunden, so dafs ich mich über den Zustand meiner Pflanzen nicht beklagen konnte. Um die Pflanzen besser unter Aufsicht zu haben, hatte ich einen Javanen mitgenommen, der tüchtig dafür zu sorgen hatte, dafs vor allen Dingen die frisch von Rhiouw gebrachten Guttapflanzen nie abtrockneten, was deren baldiges Zugrundegehen veranlafst hätte. Einige der Sämereien fingen bald an zu keimen, so vor allen Dingen die für Neu-Guinea wichtige Brucea sumatrana.

In Makassar verblieb der Dampfer etwa 24 Stunden. Pflanzungen oder botanisch wichtige Lokalitäten waren hier nicht vorhanden, daher beschränkte ich meine Spaziergänge darauf, nur das Leben in der Stadt kennen zu lernen. Interessant war mir zu sehen, dafs auch von hier guter Rotang exportiert wird, wie grofse am Strande aufgestellte Stapel bewiesen. Der deutsche Konsul, dem ich einen kurzen Besuch abstattete, zeigte mir einige hervorragende Kaffeevarietäten.

Unser Kurs lief nun südlich der wegen ihrer wilden Einwohner berüchtigten Insel Boeton, deren interessante dicht bewaldete Berge das Entzücken aller Passagiere hervorriefen. Am 7. Oktober trafen wir in Ambon (bei uns Deutschen als Amboina bekannt) ein. Zusammen mit dem Arzte des Dampfers unternahm ich eine kleine Exkursion in die Muskatnufsplantagen, wo es mir gelang, etwa 120 frische Nüsse zu kaufen, welche ich nach Neu-Guinea überzuführen beabsichtigte. Da der Dampfer noch am selben Tage diesen Ort verliefs, war ein Besuch von Gewürznelkenplantagen leider nicht mehr möglich. Auch junge Pflanzen, welche ich mit dem Versprechen, gut dafür zu bezahlen, bei Eingeborenen bestellt hatte, trafen nicht mehr ein.

Banda, eine kleine vulkanische Inselgruppe, erreichten wir am 8. Oktober. Ein Maschinenschaden, welchen wir erlitten hatten, kam uns Passagieren sehr zu statten, da uns dadurch in der Zeit unseres zweitägigen Aufenthaltes Gelegenheit gegeben wurde, die

Sehenswürdigkeiten dieser Inselgruppe zu bewundern. Am ersten Tage unternahm ich mit dem Schiffsarzt und einem anderen Passagier eine Besteigung des etwa 580 m hohen Vulkans „Gunong Api“, der eine Insel der Gruppe darstellt. Botanisch war diese Exkursion insofern interessant, als ich unter dem Gipfel des Berges einige neue Orchideen fand, die auf den Lavablöcken wuchsen. Der Berg ist bis zu einer Höhe von etwa 300 m mit Pflanzungen der Eingeborenen bedeckt. Da sich keine Quellen in der Lava-Asche finden, sammeln die Malayen ihr Trinkwasser in Flaschen und Töpfen, in welche eine Anzahl von Ananasblättern so hineingebogen sind, daſs dadurch das fallende Regenwasser in die Behälter hineingeleitet wird.

Banda ist berühmt durch die vorzügliche Qualität ihrer Muskatnüsse. Ich lieſs es mir daher sehr angelegen sein, eine Anzahl derselben für Neu-Guinea zu besorgen. Wie mir schon vorher erzählt war, hatte man hier stets darauf geachtet, nur solche Nüsse zu versenden, welche bereits durch Eintauchen in kochendes Wasser ihrer Keimfähigkeit beraubt worden waren, um so eine Übertragung dieser guten Varietät zu Pflanzungszwecken in andere Gegenden unmöglich zu machen. Sehr willkommen war es mir daher, daſs ein Muskatnuſspflanzer, welcher den Dampfer besuchte, den Wunsch aussprach, einige meiner Kautschukpflanzen zu erstehen. Ich bot ihm an, im Austausch gegen 200 Stück Saatnüsse einige abzugeben, worauf er einging. Als die Nüsse an Bord kamen, stellte sich heraus, daſs sie abgetötet waren. Da ich natürlich deren Annahme nun verweigerte, blieb dem Herrn nichts anderes übrig, als frische Nüsse zu schicken.

Am 9. Oktober besuchte ich die wundervollen Korallengärten, welche für jeden Fremden eine wirkliche Sehenswürdigkeit der Inselgruppe sind. Einen prachtvollen Überblick über den ganzen kleinen Archipel, der aus drei verschiedenen Inselkreisen besteht, bekamen wir am Nachmittage von dem Papenberge aus.

Als wir am 10. Oktober früh die Anker lichteten, sagten wir damit dem letzten asiatischen Boden Lebewohl, denn unsere Reise ging nun nach Neu-Guinea. Wir passierten in einiger Entfernung noch die Inseln Goram, Manavoka und Pandjang und sichteten bereits am folgenden Morgen die Westspitze von Holländisch-Neu-Guinea. Am Nachmittage fuhren wir zwischen den Inseln Salwati und Batanta durch die an Naturschönheiten so reiche Pittstraſse und hielten uns dann bis zum Abend in der Nähe der Neu-Guinea-Küste. Die Geelvink-Bay mit den davorliegenden Schouteninseln passierten wir am 13. Oktober und erreichten dann am Abend des folgenden Tages die deutsch-holländische Grenze.

In Berlinhafen, dem ersten Bestimmungsorte in Neu-Guinea, trafen wir am 15. Oktober ein und fuhren dann noch am selbigen Tage nach Potsdamhafen ab. In Potsdamhafen gab ich der dortigen katholischen Mission einige für Eingeborenenkultur besonders geeignete Pflanzen ab, aufserdem auch einige Gutta- und Kautschukpflanzen. Mit dem Herrn Pater Prefect machte ich sogleich aus, dafs irgend welche noch sonst von der Mission gewünschte Pflanzen durch meine Vermittelung aus Singapore besorgt werden sollten. Es werden dies besonders Fruchtbäume aller Art sein, denn an denen ist das Schutzgebiet, wie ich später noch allenthalben feststellen konnte, unglaublich arm. Ich möchte es besonders jedem Herrn, der über Singapore nach Neu-Guinea reist, anempfehlen, von dort Samen der daselbst allgemein bekannten und beliebten Früchte, wie Ramboetan, Mangistan, Durian, Chicu (oder Sajo manila), Litchi etc. etc., mitzubringen. Er kann sich so leicht ein Verdienst um die Kolonie erwerben. Die einzigen Früchte aufser Bananen, welche ich im Schutzgebiete vorfand, waren Orangen, Mangos, Anonen und Ananas, und diese alle, in besseren Varietäten wenigstens, nur in den Kolbeschen Plantagen bei Herbertshöhe. Es wäre z. B. auch sehr wünschenswert, wenn die im Schutzgebiete thätigen Missionsgesellschaften ihre doch stets über Singapore kommenden Mitglieder beauftragen würden, diesem Punkte etwas mehr Beachtung zu schenken.

Am 17. Oktober legten wir uns schon zeitig vor Friedrich-Wilhelmshafen vor Anker. Herr Loag, der Hauptvertreter der Neu-Guinea-Compagnie, hiefs mich freundlichst willkommen. Ich übergab ihm den gröfseren Teil der mitgebrachten Pflanzen, für deren weitere Verteilung an andere Stationen und auch einige Missionen er Sorge zu tragen versprach. Der Zustand der Pflanzen konnte ein gesunder genannt werden, die noch sehr jungen Gambirsämlinge waren leider während der Reise fast sämtlich zu Grunde gegangen, sonst war alles in guter Ordnung. Die Muskatnüsse aus Banda hatten noch nicht gekeimt, doch war das ja in der kurzen Zeit auch nicht zu erwarten. Die Guttastämmchen von Rhiouw begannen bereits auszutreiben. Dem Angestellten der Compagnie, dem Herr Loag die Pflege der Pflanzen übertragen hatte, gab ich noch die nötigen Anweisungen über die Behandlung der Sachen und vor allen Dingen der Guttaperchapflanzen. Herrn Loag, der der Einführung aller dieser neuen Sachen ein sehr reges Interesse entgegenbrachte, konnte ich noch ein Säckchen mit vielen Tausend Ficus-Saatkörnern übergeben.

Nachdem ich die Pflanzen übergeben hatte, fuhr ich nach Yomba, der Plantage der Compagnie bei Friedrich-Wilhelmshafen, hinaus.

Auf dieser Plantage wird hauptsächlich Tabak gebaut, doch aufserdem auch einige andere Sachen, wie Kautschuk, Kakao, Ramie und Gemüse. Castilloa und Ficus elastica standen gut; Kakao sah sehr schlecht aus, da er unter einem Schädling zu leiden hatte, obgleich die Stämmchen ziemlich gedrungen wuchsen. Ramie war infolge der vielen Schädlinge aufgegeben worden. Es freute mich sehr, zu sehen, dafs die meisten Sämereien, welche ich im Juni geschickt hatte, gut aufgegangen waren. So vor allen Dingen der Perubalsam. Nachdem ich mit dem Herrn, welcher mich umhergeführt, noch die Orte besucht hatte, wo die Pflanzbeete für die Gutta- und Kautschukpflanzen angelegt werden sollten, kehrte ich wieder zum Dampfer zurück, wo ich nun nur noch die für den Bismarck-Archipel bestimmten Pflanzen hatte.

Am frühen Morgen des 13. Oktober lagen wir vor Erimahafen vor Anker. Da die Zeit des Aufenthaltes zu kurz bemessen war, konnte ich nicht nach Stephansort hinüberfahren und machte statt dessen eine kurze botanische Exkursion in den Wald. Ich benutzte dazu den „Ramuweg“, welchen ich später näher kennen zu lernen hoffte. Herr Klink, welchem die Leitung der Prospektierungen am Ramu übertragen worden waren, hielt sich zur Zeit gerade in Stephansort auf und versprach mir einige gute Führer zur Küste zu schicken, falls ich die Ramu-Reise unternehmen würde.

In Finschhafen verblieben wir nur einige Stunden. Herrn Rodatz traf ich hier auch wieder und besprach mit ihm die Möglichkeit einer späteren Expedition ins Huon-Golf-Gebiet.

Die Reise von Finschhafen bis nach Herbertshöhe, meinem Bestimmungsorte. dauerte nur 1½ Tage. Wir trafen am frühen Morgen des 21. Oktober in Herbertshöhe ein. Da Herr Gouverneur Dr. Hahl sogleich an Bord kam, wurden meine Pflanzen von seiten des Gouvernements sofort an Land geschafft. Herr Gouverneur Dr. Hahl empfing mich ungeheuer liebenswürdig und versprach alles zur Förderung meiner Interessen zu thun, was er könne. Wir suchten noch am Vormittage einen geeigneten Platz, an dem die gelandeten Pflanzen untergebracht werden sollten. Leider hat das Kaiserliche Gouvernement so wenig Grundbesitz in Herbertshöhe, dafs die Auswahl nicht grofs war, doch schien mir der bereits zur Bergung von Sämlingen verwandte Platz hinter dem Wohnhause des Gouverneurs durchaus zweckentsprechend. Während des Mittagsessens, zu dem mich der Herr Gouverneur eingeladen, besprach ich mit ihm meine Reisepläne und, was zur Ausführung derselben vor allen Dingen nötig war, die Möglichkeit, Träger für meine Expeditionen anzuwerben.

Während der nun folgenden Tage verblieb ich noch an Bord der „Stettin“, um auf ihr die Rundreise nach Matupi und Mioko und dann zurück nach Herbertshöhe zu machen, um so einen Überblick über die Lage der Hauptplätze um Herbertshöhe zu bekommen. Überall, wo ich hinkam, wurde ich sehr zuvorkommend empfangen, und allenthalben versprach man mir Hülfe für meine Unternehmungen. Als die „Stettin“ am 25. Oktober wieder in Herbertshöhe eintraf, wurde mir die Mitteilung gemacht, dafs das Gouvernement einen kleinen japanischen Schooner gemietet habe, der mir zur Verfügung stehe zu einer Reise nach der Nordküste der Gazelle-Halbinsel. Der Herr Gouverneur, welcher krank im Bett lag, hatte mich bitten lassen, Abfahrtszeit und den Reiseplan mit ihm zu besprechen. Da der Nordwest täglich einsetzen konnte und dann ein Besuch jener Gegenden bedeutend erschwert worden wäre, so riet er mir, die Reise möglichst bald anzutreten, und die Abfahrt wurde daher auf den 28. Oktober festgesetzt. Die beiden vorhergehenden Tage benutzte ich zu Besuchen und zur Orientierung in der Umgebung von Herbertshöhe, auch besuchte ich am 27. Oktober die Kolbesche Pflanzung, wo ich viel Interessantes zu Gesicht bekam. Ich werde später noch einmal darauf zurückkommen. Die von mir dem Gouvernement anvertrauten Pflanzen wurden der speziellen Pflege eines ehemaligen Landwirtes anvertraut, der zur Zeit eine Gefängnisstrafe in Herbertshöhe abzubüfsen hatte. Ich riet ihm zunächst, bis zu meiner Rückkehr von der Nordküste die Pflanzen in den Kästen zu lassen, damit sie sich bis dahin genügend erholen könnten, um dann in Pflanzbeete ausgesetzt zu werden.

Am Morgen des 28. Oktober war ich reisefertig. Vom Gouvernement waren mir 6 Polizeisoldaten und 10 Träger zur Verfügung gestellt worden, aufserdem einige Ausrüstungsgegenstände. Herr Wernecke, der Regierungslandmesser, welcher an der Nordküste der Gazelle-Halbinsel Land zu vermessen hatte, begleitete mich bis in die Nähe vom Kap Luin an der Nordküste. Ich segelte weiter bis zur katholischen Missionsstation Massawa, am Fufse der Beining-Berge.

Als ich am Morgen des 29. Oktober in Massawa landete, liefs ich sogleich das Gepäck an Land schaffen und begab mich unter Führung eines Eingeborenen mit zwei Soldaten zu der Station St. Paul der Mission vom Heiligen Herzen. Dieselbe lag etwa 1½ Stunden Weges von der Küste entfernt etwa 300 m über dem Meeresspiegel. Herr Pater Rascher, welcher bereits von Herrn Gouverneur Dr. Hahl von meiner bevorstehenden Ankunft benachrichtigt worden war, nahm mich sehr liebenswürdig auf und stellte mir sogleich einige Träger, die ich nun unter Führung der

beiden Soldaten zurückschickte, um meinen Trägern beim Heraufschaffen des Gepäcks behilflich zu sein. Am Abend traf dann auch alles glücklich ein.

Die nächsten Tage benutzte ich nun dazu, die Umgebung nach Gutta und Kautschuk zu durchforschen, war darin aber nicht sehr erfolgreich. Ich fand wohl einige Sapotaceen und viele Lianen, die Milchsaft enthielten, ebenso viele Ficusarten. Alle wurden angezapft, doch immer wieder mit demselben Resultat, das Produkt war Vogelleim und als nichts anderes zu verwenden. Ich mufs allerdings hinzufügen, dafs ich von einigen Sapotaceen nur jüngere Exemplare gesehen habe. Die von mir angezapften Lianen- und Ficusarten waren alle wertlos. Sehr interessant war mir das häufige Auftreten riesiger Eucalyptusstämme im Thale des Karo-Flusses, deren Holz von einem Laienbruder der Mission für Bauzwecke bearbeitet wurde. Nachdem ich Herrn Pater Rascher noch ein Säckchen mit Ficus elastica-Saat übergeben hatte, brach ich am 1. November wieder zur Küste auf. Mein Gepäck und einen Teil der Lasten hatte ich schon am Nachmittage vorher hinabgeschickt, so dafs ich unten an der Küste bereits ein fertiges Lager beziehen konnte, um die Küstenzone auf Kautschuk und Gutta zu untersuchen. Am 2. November zeitig am Morgen kam Herr Geisler mit dem Vorsteher der in der Nähe gelegenen, der Neu-Guinea-Compagnie gehörenden Plantage und bat mich, derselben doch einen Besuch abzustatten. Da dies sowieso meine Absicht gewesen war, kam ich der Aufforderung gern nach und machte mich mit den beiden Herren sofort auf den Weg.

Die Plantage der Compagnie in Massawa ist ursprünglich als Kokosnufs-Plantage angelegt worden, wurde aber später, als man weiter im Innern sehr gutes Land antraf, auch mit Kaffee und Kakao bepflanzt. Der Kaffee stand nicht schlecht, schien mir aber noch zu jung, um über ihn urteilen zu können, der Kakao dagegen hatte sich sehr gut und kräftig entwickelt, so dafs Herr Geisler, der Hauptvertreter der Compagnie im Bismarck-Archipel, beschlossen hatte, hier in Massawa eine gröfsere Kakaopflanzung ins Leben zu rufen. Auffallend war, dafs viele Bäumchen, die sich sonst sehr gut entwickelt hatten, keine Blüten ansetzen wollten. Ich glaubte, dafs dies dem mangelhaften Beschneiden der Stämme zuzuschreiben sei, wie ich es ähnlich schon auf der Kolbeschen Plantage beobachtet hatte, und empfahl daher tüchtiges Beschneiden. Später hatte ich die Freude, zu hören, dafs dadurch der gewünschte Erfolg erzielt worden sei. Da man im Schutzgebiete der Kakaokultur jetzt einiges Interesse entgegenbringt und verschiedene Kakaopflanzungen im Entstehen begriffen sind, so möchte ich dringend den Pflanzern

raten, nur gute Varietäten einzuführen und dann auch darauf zu achten, dafs die verschiedenen Spielarten getrennt gehalten werden, damit wir nicht auch hier in dieselben Fehler fallen, die in Kamerun begangen worden sind. Die Kokospalmen, die in dem stark mit Korallen durchsetzten Strand- bezw. Küstengürtel der Gazelle-Halbinsel doch immer eine hervorragende Stellung als Kulturpflanze behaupten werden, hatten sich hier auf der Massawa-Plantage vorzüglich entwickelt und versprachen schon allein der Anlage eine gute Zukunft.

Am Nachmittage kehrte ich wieder in mein Lager zurück und setzte meine Untersuchung des Küstenbusches fort, leider ebensowenig mit Erfolg, wie im Gebirge. Noch am Abend liefs ich dann einen Teil meines Gepäcks wieder auf den draufsen wartenden Schooner schaffen, um dann am nächsten Morgen den Kurs nach West, nach Kap Lambert zu, einzuschlagen. Als wir gegen 5 Uhr einen geeigneten Landungsplatz an der hier sehr felsigen und zerrissenen Küste fanden, liefs ich Anker werfen und begab mich mit einigen Leuten an Land. Ich fand daselbst eine dem Palaquium Gutta sehr ähnliche Sapotacee, aber nur in kleineren Exemplaren. Da mir zu wenig Zeit zur Verfügung stand, um mich hier länger aufzuhalten, beschlofs ich, diese Lokalität später noch näher zu untersuchen und dann mehr ins Innere vorzugehen, als es augenblicklich möglich war.

Am 4. November fuhren wir wieder zurück. Jetzt ging es bei Massawa vorbei nach dem Weberhafen zu und dann in diese grofse Bucht hinein. Ich wollte nämlich noch die katholische Missionsstation Mandres besuchen, auf deren Umgebung mich der Bischof Coupé besonders aufmerksam gemacht hatte. Am Nachmittage gegen 5 Uhr landeten wir daselbst. Um keine Zeit zu verlieren, unternahm ich am nächsten Tage in Begleitung des Herrn, welcher der Station vorstand, eine Exkursion in den Wald. Ich untersuchte bei dieser Gelegenheit etwa 20 verschiedene Lianen und viele Ficusarten auf ihren Kautschukgehalt, war aber leider nicht so glücklich, eine brauchbare Art festzustellen. Von Sapotaceen fand ich nur einige der Strandvegetation angehörige Arten, die wohl den Gattungen Bassia und Sideroxylon angehören dürften. Der nächste Tag wurde in ähnlicher Weise verbracht, aber auch ohne das gewünschte Resultat zu geben. Ich fand dagegen eine Zingiberacee, eine Curcumaart, deren Wurzelstöcke vielleicht einen Exportartikel geben dürften. Ich werde dem Komitee späterhin Proben derselben zusenden. Die Pflanzungen der Station, bestehend aus Kokosnüssen und Kaffee, besichtigte ich auch. Am Abend trat ich die Rückfahrt nach Herbertshöhe an, wo ich am 7. November eintraf.

Die nun folgenden Tage benutzte ich zum Besuche der verschiedenen Plantagen der Umgebung. Allenthalben hatte ich Ficus elastica-Saat verteilt und hatte nun die Freude, zu sehen, dafs sie gut aufging. Auch die anderen Sachen standen gut. Das Gouvernement liefs die von mir eingeführten Sachen auspflanzen und zum Teil aussäen. Einige Pflanzenarten, wie z. B. Manilahanf, wurden sogleich abgetreten. Ich hatte für letzteren die Missionsstation St. Paul in den Beining-Bergen als geeignet empfohlen. Palaquium Gutta und die anderen Arten trieben kräftig aus. Payena Leerii dagegen hatte sehr gelitten. Recht erfreulich war die Thatsache, dafs Brucea sumatrana sehr vorzüglich aufging, so dafs es möglich sein wird, die Pflanze an alle Europäerstationen im Archipel abzugeben. Da Herr Parkinson beabsichtigte, Patchouli und Citronellagras als Zwischenkulturen unter Kokospalmen zu versuchen, wurden diese Sachen ihm übergeben. Die Muskatnüsse aus Banda sowohl wie Ambon gingen vorzüglich auf. Die Ramie wurde auf dem Gouvernementshügel ausgepflanzt und begann darauf tüchtig auszutreiben. Bei meinem Besuche der Kapakaul-Plantage gelang es mir dann, allenthalben am Waldrande Ramie in wildem Zustande nachzuweisen und auch festzustellen, dafs die Qualitäten dieser Pflanze den Eingeborenen wohl bekannt seien, und dafs dieselben einen Teil ihrer Fischnetze aus der Faser derselben anfertigen. Es unterliegt somit also keinem Zweifel, dafs diese wichtige Pflanze in Neu-Pommern gut gedeihen würde. Ich würde jedenfalls Fortsetzung der seitens der Neu-Guinea-Compagnie begonnenen Versuche anraten.

Vanille hatte Herr Kolbe in seiner Plantage angepflanzt, aber in ungeeigneter Lage. Erst auf meinen Rat hin wurden Stecklinge an geeigneteren Lokalitäten gepflanzt und entwickelten sich dort gut.

Da das Hotel in Herbertshöhe zur Zeit ein nicht sehr zu empfehlender Aufenthaltsort war, hatten Frau und Herr Kolbe in ihrer bekannten Gastfreundlichkeit mir ein Zimmer in ihrem Hause angeboten. Ich machte gern Gebrauch davon, da ich so auf der besten und vielseitigsten Plantage des Schutzgebietes wohnen konnte. Ich bin überhaupt der Familie Kolbe vielen Dank schuldig für die Unterstützung und das Interesse, das ich bei ihr für meine Unternehmung gefunden habe. Sei es mir gestattet, diesen Dank hier öffentlich auszusprechen.

Vergeblich hatte ich während meines Aufenthaltes in Neu-Pommern bisher versucht, Träger für meine beabsichtigten Expeditionen zu engagieren. Ebenso erfolglos waren die Bemühungen einiger Herren gewesen, welche mich zu unterstützen wünschten. Die Neu-Guinea-Compagnie konnte mir nicht, wie zuvor versprochen

war, die Leute abgeben, also mufste ich nun der Anwerbungsfrage energischer näher treten, um so mehr, als die „Stettin“ bald von Sidney erwartet wurde, die mich nach Neu-Guinea zurückbringen sollte, wo ich erst recht erfolglos bei Anwerbungen sein würde. Ich beschlofs daher, einen kleinen japanischen Schooner zu mieten, um in Neu-Mecklenburg mein Glück zu versuchen.

Zunächst gelang es mir, durch die Güte des Herrn Missionar Fellmann ein Einführungsschreiben an einen auf Neu-Mecklenburg in Kabanut ansässigen Missionslehrer zu erlangen. Der japanische Schooner war auch zur Zeit frei, und daher stand der Vermietung desselben nichts im Wege.

Gegen 5 Uhr am Nachmittage des 18. November fuhren wir von Herbertshöhe ab und waren schon am Morgen des nächsten Tages vor Kabanut. Ich liefs sogleich landen. Der Missionslehrer versprach seinen Einflufs zu meinen Gunsten geltend zu machen. Das war ein geduldheischendes und langweiliges Palawer mit den Leuten und dabei immer derselbe Erfolg. Keiner wollte sich anwerben lassen, es seien zu viele nach Samoa gegangen, hiefs es, und daher müssen einige Männer zur Bewachung der Dörfer zurückbleiben. So also ziehen wir zu Gunsten einer anderen Kolonie jährlich Hunderte von Arbeitern aus dem Lande, um dadurch im eigenen Lande Arbeiternot zu haben. Es wird wahrlich die höchste Zeit, dafs diese Massenausfuhren von Arbeitern nach Samoa aufhören, sonst dürfte den blühenden und sich von Jahr zu Jahr mehr entwickelnden Plantagen in Neu-Pommern bald grofser Schaden daraus entstehen. In Neu-Guinea herrscht heute schon ein so grofser Arbeitermangel, dafs einige Plantagen sich jetzt mit einigen Dutzend Arbeitern eben noch halten können, die zu ihrer Entwickelung über 100 Arbeiter benötigen würden.

Da ich bald einsah, dafs ich an dieser Seite der Küste keinen Erfolg haben würde, beschlofs ich, über das Rössel-Gebirge zu gehen und daselbst sowie an der anderen Küste mein Glück zu versuchen. Diesen Entschlufs führte ich am selbigen Tage aus und konnte auch wirklich mit 11 Leuten von dort zurückkehren, in Kabanut meldeten sich dann auch noch 2 Mann und weiter einer in Kalil. Mit diesem verhältnismäfsig günstigen Resultat kehrte ich am 22. November nach Neu-Pommern zurück. Durch gütige Vermittelung des Herrn Missionar Fellmann gelang es mir noch Matupi-Leute und 12 andere Neu-Pommern aus der Ralum-Gegend zu bekommen. Ich hatte somit also die für meine Expedition nötigen Träger. Bis gegen Ende November waren diese Sachen erledigt; nun hatte ich nur noch auf die rückkehrende „Stettin“ zu warten, um meine Rückreise nach Neu-Guinea anzutreten. Der Dampfer hatte diesmal aber eine bedeutende Verspätung.

Da ich lieber erst das Land besser kennen lernen wollte und vor allen Dingen auch Neu-Guinea vorher kennen lernen mufste, glaubte ich am besten zu thun, den mir vom Auswärtigen Amte gegebenen Auftrag, einen geeigneten Platz zur eventuellen Anlage eines botanischen Versuchsgartens zu suchen, erst später zu erledigen. Endlich am 11. Dezember traf die sehnlichst erwartete „Stettin“ in Herbertshöhe ein. Ich erledigte sofort meine diversen Angelegenheiten und machte mich dann fertig zur Fahrt nach Neu-Guinea. Meinen von Java mitgebrachten Diener mufste ich leider auch wieder zurückschicken, da er zu sehr unter dem Klima zu leiden hatte. Am 14. Dezember fuhr die „Stettin“ endlich ab. Finschhafen erreichten wir am 16. Dezember, am folgenden Tage Stephansort, wo ich meine sämtlichen Leute landen liefs. Ich selbst fuhr nach Friedrich-Wilhelmshafen weiter, da ich Herrn Loag versprochen hatte, vor meinem Aufbruch ins Innere die Yomba-Plantage noch einmal zu besuchen, und selbst gern mich davon überzeugen wollte, dafs meine neu eingeführten Pflanzen gut angewachsen waren. Marggraff, der Administrator der Stephansort-Plantage, begleitete mich.

Die „Stettin“ verliefs Friedrich-Wilhelmshafen am 17. Dezember am Abend. Am 18. Dezember fuhr ich mit Herrn Loag und Herrn Marggraff nach Yomba. Die von mir überbrachten Pflanzen waren mit wenigen Ausnahmen gut angewachsen und trieben gut aus, besonders die Guttaperchabäumchen.

Es freute mich sehr, zu sehen, wie gut Castilloa elastica hier in Yomba wuchs, doch konnte ich dessen ungeachtet nicht umhin, nach meinen in Sumatra gemachten Erfahrungen die Befürchtung auszusprechen, dafs der Kautschuk weniger gut ausfallen möchte, als wir ihn aus Amerika kennen. Ficus elastica stand recht gut und lieferte selbst von jungen, nur zwei Jahre alten Exemplaren schönen reinen Kautschuk.

Da in Stephansort ältere Castilloa- und Ficusbäume vorhanden waren, hatte ich beschlossen, mit Herrn Loag und Herrn Marggraff zusammen einige Anzapfungsversuche daselbst zu machen. Demzufolge verliefsen wir in einem Kutter am 19. Dezember Friedrich-Wilhelmshafen und begaben uns nach Stephansort. Die Anzapfungen, welche wir am nächsten Tage hier vornahmen, bestätigten in allen Punkten meine im malayischen Gebiete gemachten Erfahrungen. Danach scheint es, dafs man Ficus elastica hier entschieden den Vorzug geben müsse. Vor Castilloa hat Ficus elastica meiner Ansicht nach hier (d. h. wohlverstanden, im malayischen Gebiete und im Schutzgebiete Neu-Guinea) folgende Punkte voraus:

1. ist die Pflanze bedeutend widerstandsfähiger als Castilloa;

2. macht sie mehr anzapfbares Holz, wozu noch hinzukommt, dafs die vielen Luftwurzeln, welche sich in Kürze bilden und sehr bald verholzt sind, dann ebenso wie der Stamm und die Äste angezapft werden;

3. giebt Ficus elastica bereits nach 5 Jahren einen Kautschuk von guter Qualität, wogegen das Produkt der Castilloa dann noch stark von Harzen durchsetzt ist;

4. sind in allen Fällen die von mir von Ficus elastica-Stämmen abgezapften Kautschukquantitäten gröfser als die von gleichalterigen Castilloa-Stämmen gewonnenen.

Ich will mit all diesem nicht sagen, dafs Castilloa zu verwerfen sei, denn bei genügend alten Stämmen habe ich auch brauchbaren Kautschuk aus ihr gewonnen, und zwar viel reichlicher als von Hevea, doch scheinen mir die Vorzüge der Ficus der Castilloa gegenüber hier so hervorzutreten, dafs ich persönlich der ersteren stets den Vorrang geben würde.

Hevea wurde auch hier in Stephansort angezapft, doch war das Resultat bei den 5jährigen Stämmen nicht zufriedenstellend. Allerdings habe ich bis jetzt noch nicht Zeit gehabt, die Curtissche Anzapfungsmethode zu versuchen. Sollte dieselbe zu besseren Resultaten führen, so werde ich dem Komitee darüber berichten.

Sobald ich von meiner nächsten Expedition, die ich in wenigen Tagen anzutreten gedenke, wieder zur Küste zurückgekehrt sein werde, werde ich die Zapfungsversuche hier und in Constantinhafen fortsetzen und dem Komitee das Resultat mitteilen Nachdem ich mich in Stephansort für meine erste Expedition ins Innere vorbereitet hatte, brach ich am 26. Dezember von Erimahafen aus auf. Mein Ziel sollte zunächst der Ramu sein, von dem aus ich versuchen wollte, ins Bismarck-Gebirge einzudringen. Zwei Herren der Ramu-Expedition mit ihren Trägerkolonnen hatten an der Küste auf mich gewartet und marschierten mit mir. Da ich von seiten des Kaiserlichen Gouvernements 10 Polizeisoldaten zur Bedeckung der Expedition in feindlichen Tamul-Gebieten erhalten, bestand dieselbe aus 48 Mann; einschliefslich der Leute der Ramu-Expedition führten wir 92 Mann.

Der erste Tagemarsch auf dem sogenannten „Ramuwege“ gab sogleich einen kurzen Vorgeschmack von dem, was wir noch zu erwarten hatten. Vier Stunden mufsten wir gleich hinter Erima auf Wegen gehen, die infolge des Regens unter Wasser standen und so aufgeweicht waren, dafs wir zumeist fufstief einsanken. Für die Lasten tragenden Leute war dies natürlich sehr beschwerlich, und so kam es, dafs schon, bevor wir die sogenannte erste Etappe er-

reichten, verschiedene zusammenbrachen. Ein Zufluſs des Nuru, den wir zu passieren hatten, muſste zweimal durchwatet werden und bot daher für die noch ungeschulten Leute einige Schwierigkeit. Nach siebenstündigem Marsche trafen wir endlich gegen 2 Uhr auf der Etappe ein und verblieben daselbst über Nacht.

Da es am nächsten Tage bis 8 Uhr regnete, konnten wir erst gegen 9 Uhr aufbrechen. Dicht hinter der Etappe kamen wir an den Nuru und hatten ihn hier zum erstenmal zu passieren. Bei der reiſsenden Strömung war das keine Kleinigkeit für die Leute. Es sollte aber bald schlimmer kommen. Nach zwei Stunden Marsch gelangten wir an die zweite Übergangsstelle, die nur schwimmend zu passieren war. Das Überführen der Lasten und Leute hier nahm über drei Stunden in Anspruch. Ich selbst, unkundig des Schwimmens, wurde von den Europäern hinübergezogen. Nachdem wir nochmals über den Nuru gingen, wurde Lager gemacht. Ich hatte mich schon während des ganzen Tages fieberisch und sehr schwach gefühlt und war daher nicht wenig erschrocken, am Abend zu sehen, daſs ich einen Schwarzwasserfieberanfall hatte. Die ganze Nacht hindurch verbrachte ich daher schlaflos, beständig Sodawasser und Thee trinkend, soviel ich konnte, und fühlte mich am Morgen etwas besser. Um möglichst wenig Verzögerung eintreten zu lassen, lieſs ich trotz meines schwachen Zustandes aufbrechen. Wir hatten noch viermal den Nuru zu durchschreiten, der allerdings nicht mehr so viel Schwierigkeiten bot, wie an der zweiten Furt. Stellenweis war der Weg in furchtbarem Zustande. Als wir in die Hügel kamen, sanken wieder verschiedene Leute zusammen, und nur langsam ging es vorwärts. Kurz nach 2 Uhr nachmittags wurde Lager gemacht. Da wir nun nicht mehr weit vom zweiten Etappenhause entfernt waren, wurde am nächsten Tage die Strecke bis dorthin zurückgelegt. Diese am Ramuwege aufgebauten Etappenhäuser werden später, wenn einmal der Weg fertig sein wird, für die durchreisenden Expeditionen von groſsem Nutzen sein, da man dann leichter von Etappe zu Etappe Proviant ins Innere wird nachziehen können.

Der Weg oder Pfad, welchen wir an der Etappe bis zum Ramu zurückzulegen hatten, ist an vielen Stellen so verwachsen, daſs nur Leute, die denselben genau kennen, im stande sein würden, ihn zu finden. Es wäre in der Regenzeit, wo die Arbeiten am „Goldfelde“ unmöglich sein sollen, eine dankbare Aufgabe des Leiters der Ramu-Expedition, diesen Teil des Weges, soweit er überhaupt passierbar ist, besser auszuarbeiten.

Nach etwa sechsstündigem Marsche, zumeist durch Taro-Plantagen von enormer Ausdehnung in feindlichen Tamul-Gebieten, ge-

langten wir, nachdem wir einen Hügelrücken passiert hatten, der offenbar die Wasserscheide zwischen dem Nuru und dem Schumann-Flusse bildet, an den Oberlauf des letztgenannten. Auf dem Hügelrücken hatten sich einige Tamuls mit Pfeil und Bogen aufgestellt, offenbar um uns anzugreifen. Als dieselben aber sahen, dafs wir doch wohl mächtiger sein dürften, nahmen sie Reifsaus. Der nächste Tagemarsch führte uns im Schumann-Flusse bis zum Warapussa. Da wir in der vorhergehenden Nacht starken Regen gehabt hatten und daher das Wasser im Flusse verhältnismäfsig hoch war, so gehörte dieser $5^1/_2$ Stunden dauernde Marsch nicht gerade zu den Annehmlichkeiten, und alle waren wir froh, als wir am Warapussa wieder in einen Waldpfad einbogen und somit wieder einmal trockenen, festen Boden unter uns hatten.

Das neue Jahr wurde allerdings wiederum mit Wasserwaten begonnen, da wir noch einige Zeit im Warapussa zu marschieren hatten, doch dann ging der Pfad in südöstlicher Hauptrichtung auf die „Goldfeld-Station“ am Ramu zu und blieb bis zum Ende dieses Tagemarsches verhältnismäfsig trocken. In diesem neuen Lager lernte ich ein mir noch unbekanntes Gemüse kennen. Es waren die jungen Blütenstände des wilden Zuckerrohres, welche von meinen Neu-Mecklenburgern als „Piet“ oder „Pit“ bezeichnet wurden, dieselben ähneln in diesem efsbaren Zustande, gebacken oder gekocht, grofsen Spargelstangen und sind selbst für den europäischen Gaumen sehr schmackhaft.

Am 2. Januar kamen wir bald in einen sehr unangenehmen Pandanussumpf, in dem die Träger nur sehr langsam fortkamen, da sie in dem bis zum Knie reichenden Schlick beständig stecken blieben. Da wir wufsten, dafs wir uns kurz vor dem Beginn eines Sagosumpfes befanden, machten wir schon zeitig Halt, um so mehr, als in der Nähe Essen für die Leute zu finden war. Mit einem gewissen Mifsbehagen traten wir am 3. Januar unseren Weg wieder an. Der Pfad führte erst etwa zwei Stunden durch tiefen Schlick und grofse Wasserpfützen und dann durch einen tiefen Pandanussumpf in den Sagowald. Hier ging mir an einigen Stellen das Wasser bis über die Brust. Erst nach achtstündigem, sehr anstrengendem Marsche fanden wir ein Plätzchen, auf dem wir ein Lager aufschlagen konnten. Weitere vier Stunden Marsch brachten uns am nächsten Tage, nachdem wir noch einen gröfseren Zuflufs des Ramu überschritten hatten, an den Ramu, gegenüber der Station. Einige Schüsse aus den Karabinern setzte die Herren auf der Station von unserer Ankunft in Kenntnis, und bald kamen Boote, um uns hinüberzusetzen. Alle waren wir froh, nun wenigstens einige Tage Ruhe geniefsen zu können.

Hier auf der Goldfeld-Station hiefs es für mich nun zunächst, alle Expeditionsgüter durchzutrocknen, denn alles hatte unter der Nässe gelitten. Die ersten Tage benutzte ich auch zu kleineren botanischen Exkursionen. Dann machte ich mich daran, meine Ausrüstung für die Expedition ins Bismarck-Gebirge zusammenzustellen. Da diese Tour sicher schwierig werden mufste, suchte ich mir 19 meiner kräftigsten Träger dazu aus und schickte den Rest unter Leitung eines Herrn der Station zurück zur zweiten Etappe, um für Herrn Klink, der an Trägern Mangel litt, Reis zur Station zu bringen.

Herr Klink, der Leiter der Goldfeld-Station, bat mich noch zuletzt um die Erlaubnis, sich mir anschliefsen zu dürfen mit 10 Trägern, deren Verpflegung er natürlich selbst übernahm. Dafs er auch seinen chinesischen Koch mitnahm, trug natürlich viel zur Commodität für uns beide Europäer bei. Einschliefslich meiner Polizeisoldaten brachen wir am 10. Januar mit 41 Leuten auf.

Einer der Hauptleute unter den Eingeborenen der Ramu-Station, der bereits die Expeditionen des Dr. Lauterbach mitgemacht hatte, sollte uns den Weg bis zum Fufse des Gebirges zeigen, verirrte sich aber derartig, dafs wir gezwungen wurden, zur Station zurückzukehren, und beschlossen, am nächsten Tage nach dem Kompafs unsern Weg zu schlagen.

Am 11. Januar erfolgte demgemäfs der richtige Aufbruch der Expedition. Es würde zu weit führen, den Verlauf derselben hier näher auszuführen, wäre auch jetzt zwecklos, da ich dasselbe in meinem Generalbericht zu wiederholen hätte. Ich möchte daher hier diese Reise nur in kurzen Zügen schildern. Unser erster Tagemarsch brachte uns bis zu 400 m hoch auf den Fufs des Gebirges. Hier am ersten Lager hatte ich das Glück, eine Guttapercha von guter Qualität nachzuweisen. Natürlich war ich nicht wenig erstaunt über diese für Neu-Guinea sehr wichtige Entdeckung. Ich hatte bereits früher auf Hügeln zwischen dem Warapussa und dem Sagosumpfe eine ähnliche oder dieselbe Palaquium- (bezw. Dichopsis-) Art gefunden, hatte mich damals aber noch nicht vergewissern können, ob ihr Gutta brauchbar sei oder nicht. Am nächsten Morgen fand ich bald auch stärkere Stämme, von denen ich sogleich einen zum Fällen bei unserer Rückkehr bestimmte. Dafs die Gutta hier sehr reichlich vertreten sei, bewiesen die vielen jungen Pflanzen, welche wir allenthalben sahen. Noch an demselben Morgen gelang es mir, eine Liane zu entdecken, welche einen vorzüglichen Kautschuk gab. Nach den Blättern derselben zu schliefsen (Blüten waren zur Zeit nicht zu finden), gehörte die Liane wahrscheinlich zur Gattung Parameria. In dem zweiten Lager, etwa 650 m über

dem Meeresspiegel, hatten wir die Freude, sehr viel Guttastämme zu sehen. Wie ich am nächsten Tage feststellen konnte, scheint die neue Gutta-Art bis etwa 800 m Höhe zu gehen. Darüber wurde sie ersetzt durch eine andere Sapotacee, deren Produkt aber unbrauchbar scheint. Auch Kautschuk fand ich an diesem Tage wieder, auch unter 800 m Höhe. Wir erreichten am dritten Tage 1220 m, stiegen dann aber wieder bis etwa 1100 m hinab. Am nächsten Tage machten wir einen kurzen Tagemarsch bis zu einer etwa 1250 m hoch gelegenen Tamul-Plantage, um daselbst unsern Leuten eine Rast zu geben. Die Tamuls hatten ihre niedrigen Häuser verlassen, als sie unser ansichtig wurden. In der Plantage fanden wir keine Taros, sondern hauptsächlich Bataten (sweet potatoes); Bananen waren vorhanden, ebenso Zuckerrohr. Mit Herrn Klink unternahm ich am Nachmittage eine kleine Rekognoszierungstour, um nach einem Pfade zu suchen, welcher uns in guter Richtung nach dem Hauptstock des Bismarck-Gebirges bringen könnte. Wir entdeckten auch einen solchen. (Wir hatten uns vorgenommen, möglichst direkt nach Westen vorzudringen.) Dementsprechend setzten wir am folgenden Tage unsere Reise in genau westlicher Richtung fort. Allenthalben in dem Walde sahen wir hier die kleinen Miniaturbürden, welche die Tamuls benutzten, um kleine Buschhühner zu fangen. Von Kronentauben, welche in der Ebene häufig waren, sahen wir gar nichts im Gebirge, statt dessen konnten wir häufig den Schrei des gelben Paradiesvogels hören. Die ersten Eichen traten bei etwa 1400 m Höhe auf. Wir stiegen an diesem Tage bis zu 1800 m an, mufsten dann aber, um Wasser zu finden, von der beabsichtigten Route etwas abweichen. Gegen 12 Uhr wurde unter herrlichen mit Moos, Farnen und Orchideen bedeckten grofsen Pandanus-Stämmen unser Lager aufgeschlagen. Da es am Abend tüchtig regnete, sank die Temperatur sehr schnell, und unsere Leute litten stark unter der Kälte. Gegen 6 Uhr abends hatten wir nur 14° Wärme.

Der folgende Tag führte uns über einen Höhengrat, dessen höchsten Übergangspunkt wir als etwa 1850 m feststellten. Da ein Tamulpfad, welchen wir benutzten, zu stark nach Norden abwich, begannen wir wieder selbst unseren Weg zu schlagen, erreichten aber bald einen neuen grofsen Tamulpfad, welcher, erst nach SW führend, bald nach WSW abbog. Nichts konnte uns bequemer sein als dies. An einer Lichtung sahen wir plötzlich zu unserer nicht geringen Freude, dafs wir uns dicht unter dem Hauptstocke des Gebirges befanden und zwar gegenüber dessen höchster Erhebung, der Spitze „C“. Dieselbe war in diesem Momente, und ich halte eine Täuschung für ausgeschlossen, leicht mit Schnee bedeckt.

Leider verdeckten herumziehende Wolken bald das herrliche Bild. Gegen Mittag stiefsen wir plötzlich auf eine grofse Bataten-Plantage, welche uns einen freien Blick über den direkt vor uns liegenden höchsten Teil des Gebirges gestattete. Auch hier waren die Tamuls fortgelaufen, bevor wir eintrafen. Wir beschlossen hier Lager zu machen. Dieser ganze Teil des Gebirges war so dicht bevölkert, wie es sonst in Neu-Guinea wohl nur noch an grofsen Flüssen vorkommen dürfte. Unsere Leute, welche auf kleinen Streifzügen einige Tamuls überrascht hatten, behaupteten, dafs es sehr grofse Leute mit langen Haaren seien. Leider bekam ich in der Nacht einen Fieberanfall, welcher mich zwang, am nächsten Tage nur einen kurzen Marsch in das Thal machen zu lassen, welches uns von den vor uns liegenden Bergriesen trennte. Ich hatte dann mein Fieber tüchtig auszukurieren, um am nächsten Tage wieder marschfähig zu sein. Längs ziemlich steiler Hänge stiegen wir dann am folgenden Tage weiter abwärts bis auf 1200 m Höhe. Hier sahen wir die ersten Tamuls, die aber alle Reifsaus nahmen. Da mein Begleiter hier infolge von Überanstrengung sich zu schwach fühlte, weiter zu marschieren, liefs ich in einer grofsen Bataten-Plantage Lager machen. Einige Leute, welche wir zum rekognoszieren ausgeschickt hatten, kehrten zurück mit der Nachricht, dafs wir uns fast auf dem Grunde der Schlucht befänden, und dafs feindliche Tamul-Haufen uns umschwärmten. Wir schickten nun, um ein freundliches Verhältnis anzubahnen, einige Soldaten in ein nahe gelegenes Dorf mit Geschenken, welche dort niedergelegt wurden. Zu gleicher Zeit hörten wir rings um uns herum die Sammelrufe aus Hunderten von Kehlen. Es dauerte auch gar nicht lange, bis sich plötzlich dicht über uns am Rande der Plantage ein Kriegsgeheul erhob und wir uns von einer Truppe Tamuls mit Pfeil und Bogen beschossen sahen. Über eine Viertelstunde hielten die Leute stand, ehe sie sich zur Flucht wandten. Von allen Bergen erhob sich jetzt ein wüstes Signalisieren, offenbar um alle Männer zusammenzurufen. Unter diesen Umständen beschlossen wir, um kein Menschenleben zu opfern, umzukehren. Es wurde mir sehr schwer, hier so dicht vor dem Ziele (ich hätte in drei Tagen die höchste Spitze erreichen können) zu diesem Entschlufs zu kommen. Was hätten aber schliefslich unsere 13 Gewehre gegen Hunderte oder Tausende von Tamuls machen können. Ein neuer Angriff, den wir in der Dämmerung erwarteten, wurde nicht gemacht, dagegen erklangen die Rufe während der ganzen Nacht im Gebirge. Wir wufsten also, es werde am nächsten Tage zu bösen Kämpfen kommen. Schon um 5 Uhr morgens liefs ich das Lager abbrechen und dann sogleich den Rückzug antreten. Kaum hatten die letzten Leute die Plantage verlassen,

als schon der Sturm begann. Die stark bewaffneten Tamuls sahen sich böse getäuscht und wurden zunächst vom Verfolgen durch unsere Salven abgehalten. Späterhin wurde die Nachhut, welche von fünf Soldaten gedeckt war, angegriffen. Über uns hörten wir beständig das Geheul aus vielen Kehlen. Die Leute warteten offenbar auf eine günstige Gelegenheit, uns von oben her zu überfallen und zu erdrücken. Als wir eben eine Plantage durchquert hatten, erfolgte der grofse Angriff. Glücklicherweise hielten unsere Leute alle stand. Unter furchtbarem Gebrüll suchten uns die Tamuls zu stürmen, etwa 50 Mann mit langen Speeren und grofsen Schilden wagten sich heran. Wir eröffneten ein Schnellfeuer und hielten sie uns so zunächst vom Leibe. Offenbar der Anführer der Gesellschaft winkte uns jetzt mit Friedenszeichen, einem abgebrochenen Zweige, näher zu kommen. Wir sahen aber deutlich, wie sich unterdessen eine Anzahl fortschlich, um uns in den Rücken zu fallen. Als die Leute dann auch erschienen, konnten wir sie mit einer tüchtigen Salve empfangen. Zugleich feuerten wir auf die über uns heulenden Tamuls. Erst nach einer Viertelstunde hatten wir unsern Sieg unter beständigem Feuer erfochten. Die erbeuteten grofsen Schilde und Speere wurden alle zerbrochen und in den Busch geworfen. Ohne weitere Angriffe erreichten wir unser ehemaliges Lager, von wo aus wir zuerst den Hauptstock des Gebirges gesehen. Am Nachmittage verdeckte ein dichter Nebel alles vor und unter uns. Ich sammelte hier noch einige Veilchen, die ich schon vorher beobachtet hatte. Ohne längere Rasten zu machen, stiegen wir nun während der folgenden Tage auf demselben Wege, welchen wir gekommen waren, hinab bis zum ersten Lager. Von der Kautschukliane nahm ich noch einige Stammstücke mit. Im ersten Lager angekommen, liefs ich sogleich die nötigen Vorkehrungen treffen, um den vorher bezeichneten Guttabaum zu fällen. Noch am selbigen Tage wurde der Platz gereinigt, damit der Stamm gut zur Erde komme. Am frühen Morgen des folgenden Tages schickte ich die Leute aus, den Guttastamm zu fällen. Ich verfuhr dabei in genau derselben Weise, wie ich es in Borneo geschildert habe. Der gefällte Stamm hatte, soweit ich ihn anzapfen liefs, d. h. bis zu den ersten Ästen, eine Länge von 84 Fufs. Der Umfang betrug etwa 2 m über dem Boden 1.14 m. Zu meiner nicht geringen Freude konnte ich konstatieren, dafs die gewonnene Gutta der besten Gutta merah fast oder ganz ebenbürtig sei. Das Produkt nahm auch dieselbe rötliche Färbung an, wird also in Zukunft auch als Gutta merah klassifiziert werden müssen.

Was diese Entdeckung für die Entwickelung Neu-Guineas bedeuten kann, wenn sie richtig verwertet wird, ist wohl unschätzbar.

Wir haben damit zugleich das erste abbaufähige Produkt Neu-Guineas entdeckt. Um wie viel mehr ist dieser Schatz jetzt wert, wo die übrigen Guttaländer, welche übrigens alle westlich von Ostborneo liegen, von Jahr zu Jahr in der Produktion einer besseren Ware bedeutend zurückgehen.

Das von mir aus dem Baume ausgezogene Stück Gutta (etwa drei Pfund schwer) und eine gröfsere Quantität von Blättern von demselben Baume stammend, schicke ich mit nächster Gelegenheit dem Komitee zu. Die Benennung und Beschreibung dieser neuen Guttapflanze möchte ich mir vorbehalten.

Am 24. Januar langten wir wieder auf der Goldfeld-Station an, wo unterdessen auch meine anderen Leute mit dem Reis für die Station eingetroffen waren. Da mein eigener Reis sehr stark zur Neige ging und wir täglich von jeder Kommunikation mit der Küste durch das beständig steigende Wasser für Monate abgeschlossen werden konnten, beschlofs ich, umgehend zur Küste zurückzukehren. Konnte ich mir doch auch sagen, dafs ich bedeutend weiter ins Innere Deutsch-Neu-Guineas eingedrungen war, als irgend jemand vorher, und aufserdem die wichtigsten Landesprodukte, Guttapercha und Kautschuk, entdeckt hatte.

Am 26. Januar brachen wir auf: ein Herr von der Goldfeld-Station, welcher auch zur Küste wollte, und ich. Da der Sagosumpf schon unpassierbar war, hatten wir ihn nach NO zu umgehen. Nach vier Tagen Wasserwatens und drei Tagen Wegschlagens im Walde kamen wir kurz unterhalb des Zusammenflusses von Warapussa und Schumann-Flufs in den Ramuweg. Unterwegs hatte sich mein Reisegefährte eine Verletzung am Fufse zugezogen. Ich nahm daher einen Teil seiner Leute bis zur nächsten Etappe mit und schickte ihm Proviant von dort aus zu. Auf dem Marsche im Walde hatte ich, bevor wir den Warapussa erreichten, wieder viel Gutta gefunden. In schnellen Märschen ging es nun der Küste zu. Am 6. Februar wurden alle sieben Furten des Nuru überschritten. Einer meiner Leute wurde dabei zweimal vom Strome fortgerissen, aber dann wieder gerettet. Am 7. Februar erreichte ich Erimahafen und fuhr von dort noch am Nachmittage per Boot nach Stephansort.

Es waren frohe Gefühle, mit denen ich daselbst eintraf, in so kurzer Zeit eine so erfolgreiche Reise gemacht zu haben.

Fast hätte ich vergessen zu erwähnen, dafs ich während der Exkursionen am Nuru auch die Gutta wieder entdeckte und einige junge Pflänzlinge von dort nach Stephansort überführte.

Ich habe nun die Absicht, das Finisterre-Gebirge zu durchforschen, da ich auch dort Guttapercha zu finden hoffe. Die Reise

dürfte etwa einen Monat dauern. Zwei Herren, Herr Heine von der Neu-Guinea-Compagnie und Herr Hoffmann von der Rheinischen Mission, haben die Absicht, sich mir anzuschliefsen.

Ich habe wieder neue Samensendungen von Singapore und Sumatra empfangen, die hier jetzt zur Verteilung gelangen. Sehr wertvoll für das Schutzgebiet sind etwa 140 000 Früchte von Tectona grandis und wieder neue Ficus elastica-Saat. Ein jeder Dampfer wird jetzt etwas bringen. Soweit möglich, berücksichtige ich bei der Verteilung natürlich auch die anderen Schutzgebiete in der Südsee.

Die Hauptschwierigkeiten des Gartenbaues in Deutsch-Südwestafrika.

Von Gentz, Leutn. a. D., Keetmanshoop, Deutsch-Südwestafrika.

Deutsch-Südwestafrika ist zwar in erster Linie ein Viehzüchterland — vorläufig wenigstens, denn noch haben wir immer nur die Hoffnung auf Anlage von Minen — und gestattet Ackerbau, wenn man diese Bezeichnung überhaupt anwenden darf, nur in bescheidenem Mafse; dennoch ist es zweifellos, dafs der jetzt noch recht als Stiefkind behandelte Gartenbau in weit höherem Mafse mit Erfolg betrieben werden kann, als es jetzt geschieht. Es darf dabei nur nicht an Massenproduktion wie in Europa gedacht werden, der, solange keine Minen im Lande sind, der Absatz fehlen würde, sondern das erstrebenswerte Ziel mufs sein, dafs jeder Farmer so viel — aber auch nur das — an Kartoffeln, Gemüse, Korn, Kaffernkorn, Mais, Tabak und Obst selbst produziert, als er für den eigenen Haushalt bezw. zur Beköstigung seiner eingeborenen Arbeiter gebraucht.

Ein für diesen Zweck genügendes Stück guten Gartenlandes findet sich fast auf jeder Farm.

Hauptsächlich sind es hier zu Lande drei Hauptfeinde, die den Erfolg des Gartenbaues in Frage zu stellen scheinen und leider noch vielfach für so unüberwindlich angesehen werden, dafs der Gartenbau für nicht lohnend gehalten wird: der Wassermangel, die Vögel und die Heuschrecken.

Deutsch-Südwestafrika wird immer ein wasserarmes Land bleiben, aber der Wassermangel wird geringer werden, je mehr damit fortgefahren wird, neue Wasserstellen zu schaffen. Die Regierung, die mit allen Mitteln*) den Gartenbau zu fördern sucht,

*) Durch Anlage eigener Versuchsgärten und von Stationsgärten auf fast allen Militärstationen; durch Verpflichtung derjenigen Farmer, die Regierungsfarmen erhalten, zur Anlage eines Gartens, durch Abgabe von Samen und Stecklingen aus den Regierungsgärten etc. etc.

hat durch die kostspielige Anschaffung einer Anzahl Diamantbohrmaschinen und Engagement eines erfahrenen Brunnenbohrers aus der Kapkolonie die gröfste Bereitwilligkeit gezeigt, zur Beseitigung des Wassermangels zu thun, was in ihren Kräften steht. Wenn die Erfolge bisher nicht so waren, wie man sie erwartet hatte, so liegt das hauptsächlich daran, dafs die Bohrmaschinen den für hier zu stellenden Anforderungen nicht genügen. Ohne Zweifel ist an vielen Orten, die jetzt als wasserlos gelten, in gröfserer Tiefe Wasser in genügender Menge vorhanden.

Mit den in Deutsch-Südwestafrika noch fast ausschliefslich zur Anwendung kommenden Geräten: Spaten und Hacke, und bei felsigem Boden einer Anzahl Dynamitpatronen ist eine Pütze*) von 70 Fufs Tiefe schon ein bedeutendes Machwerk. Findet man in dieser Tiefe — häufig schon früher — kein Wasser, so wird die Arbeit, die mit den primitiven Mitteln auch kaum weiterhin lohnend ist, eingestellt und es heifst: „Hier ist kein Wasser.“ Wer kann aber selbst in Deutschland, das doch gewifs kein wasserarmes Land ist, überall schon in einer Tiefe von 70 Fufs Grundwasser erwarten? — In den Steppenländern Australiens, die in ihrer Vegetation und ihren Wasserverhältnissen sehr an Südafrika, besonders Südwestafrika, erinnern, hat man auf den grofsen Viehfarmen häufig Brunnenlöcher bis zu tausend Fufs Tiefe bohren müssen, um Wasser zu erhalten. Die in Aussicht stehenden Bohrungen des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees, das sich bei Anschaffung der Maschinen die negativen Erfahrungen der Regierung jedenfalls zu nutze gemacht haben wird, bedeuten für die künstliche Wasserbeschaffung in Deutsch-Südwestafrika einen grofsen Fortschritt, der nicht zum wenigsten der Verbreitung des Gartenbaues zu gute kommen wird.

Ein anderer Feind der hiesigen Gartenwirtschaft ist die Vogelplage, die besonders zur Zeit der keimenden Saat und zur Reifezeit dem Farmer vielen Verdrufs bereiten kann. Solange man nicht ein Mittel findet, die Vögel durch Massenfang unschädlich zu machen, scheint das in vielen Gegenden angewandte Mittel, den Garten von Sonnenauf- bis Sonnenuntergang durch Kinder bewachen zu lassen, die durch Peitschenknallen, Schreien und Steinwerfen die ungebetenen Gäste fern halten, noch das wirksamste zu sein.

Der schlimmste Feind aller Bodenkultur sind die Heuschrecken. Man hat zwar auch gegen diese Plage ein Mittel gefunden, das sich in einzelnen Fällen, besonders in Deutsch-Ostafrika, bewährt haben soll. Es besteht bekanntlich in der künstlichen Übertragung

*) = Brunnenloch, Wasserstelle.

ansteckender Krankheitskeime auf einzelne Tiere, welche — wenn verschiedene günstige Umstände zusammentreffen — die Vernichtung eines ganzen Schwarms zur Folge haben kann. Aber selbst, wenn die Wirksamkeit dieses Mittels ganz aufser Frage gestellt wäre, würde man doch niemals die Heuschrecken ausrotten, ja selbst im günstigsten Falle bei der mafslosen Vermehrung der Tiere nicht einmal eine bemerkbare Abnahme derselben erzielen können.

Bei kleinen Gärten hat sich das Anzünden von stark Rauch entwickelnden Feuern bei Annäherung eines Heuschreckenschwarms bewährt. Ob sich diese Mafsregel auch bei gröfseren Anlagen durchführen läfst, ist zweifelhaft, selbst wenn solche Brennmaterialhaufen für alle Fälle aufgeschichtet bereitliegen und beim Herannahen der alles vernichtenden Scharen nur angezündet werden brauchen.

Auf einer Farm in der Nähe von Gibeon, die in kurzer Zeit zweimal hintereinander von Heuschrecken heimgesucht wurde, habe ich persönlich die Beobachtung gemacht, dafs die Heuschrecken fast unmittelbar nach dem Genufs der Blätter von jungen Rizinusbäumen eingingen. Sie lagen, nachdem der Schwarm abgezogen war, in grofsen Mengen tot bei den Rizinuspflanzen. Ob dieser Umstand zur Abwehr der Heuschrecken beitragen kann, wenn man z. B. den Garten mit einer dichten Rizinushecke umpflanzt, ob die Heuschrecken überhaupt die Blätter älterer Rizinusbäume fressen, ist ebenfalls fraglich. Bemerkenswert ist jedenfalls, dafs die Heuschrecken, die trotz ihrer unglaublichen Gefräfsigkeit wählerisch sind und manche unschädliche Pflanze überhaupt nicht anrühren,*) die ihnen schädlichen Rizinuspflanzen anfrafsen.

Sollte es nicht möglich sein, die Gartenanpflanzungen dadurch vor den Heuschrecken zu schützen, dafs man die Pflanzen für sie ungeniefsbar macht, z. B. indem man sie beim Herannahen eines Heuschreckenschwarmes — durch eine Gartenspritze oder mit Giefskannen etc. — mit einer leicht in grofsen Mengen und billig herzustellenden Flüssigkeit (etwa einer schwachen Säurelösung) bespritzt, die den Heuschrecken den Genufs der Pflanzen verleidet, aber den Pflanzen selbst nicht schadet? Nicht die doch unmögliche Ausrottung der Heuschrecken, sondern wirksame Mittel und Wege zum direkten Schutz der Anpflanzungen zu finden, mufs meines Erachtens hier das zu erstrebende Ziel sein.

Feinde des Acker- und Gartenbaues giebt es in allen Ländern. In Deutschland gehören Hagel, Frost und Dürre auch nicht zu den

*) So z. B. auf der erwähnten Farm die jungen Pflänzlinge der Wassermelonen.

Freuden des Landwirts und lassen ebenfalls manche Hoffnung auf reiche Ernte zu nichte werden und viele Mühe und Arbeit umsonst gethan sein. Die Ackerbauer in einzelnen südamerikanischen Republiken haben bei weitem mehr unter den Heuschrecken zu leiden, als irgend ein Farmer in Südafrika. Unüberwindlich sind auch die dem Gartenbau in Deutsch-Südwestafrika sich bietenden Schwierigkeiten nicht; das beweisen die Gartenanlagen einzelner Farmer, die bedeutende Erfolge erzielen.*)

Die Kaurifichte.

Von Ernst Henning, Halle a. S.

Unter den kolonialen Erwerbungen, um die die verschiedenen Völkerschaften sich den Rang abgelaufen haben, steht als erste und unübertroffene Neuseeland obenan. Selbstverständlich ist es auch hier den Engländern gelungen, ihren Einfluſs in dieser Sphäre geltend und sich zu den Herren dieses, wie sie gern genannt wird, Juwels der Südsee zu machen. Die groſse Fruchtbarkeit, das damit einherschreitende Wachstum und der kolossale Bestand seiner ausgedehnten Naturwaldungen macht Neuseeland zu einem Holzdistrikt ersten Ranges, zumal fast alle seine Holzarten gutes, brauchbares Material liefern. So steht als erstes unter den Gehölzen, wie das neuseeländische Gouvernement selbst sagt, die Kaurifichte (Agathis australis) obenan, deren Holz es für eine groſse Anzahl Verarbeitungszwecke wertvoll macht. Kauri hat den Löwenanteil am Export des Neuseeländer Holzes, und in Amerika wurde es nächst Australien zuerst als sehr wertvoll eingeschätzt. Erst ganz kürzlich holten bei einer Auktion in London einige Partien Kaurifichte, 12 bis 14 Zoll stark, 2 sh 4 d (2.32 Mk.) per Fuſs und 34 zöllige Bohlen holten 4 sh 3 d (4.24 Mk.) per Fuſs. Es dürfte daher interessieren, eine Idee über die Kauriwaldungen zu erhalten, und sei daher folgendes skizziert.

Wenngleich Agathis (syn. Dammara) australis auf Neuseeland beheimatet ist, so wird sie doch nur auf der Nordinsel angetroffen und auch hier wiederum nur vom Nordkap bis zum 40. Grad südlicher Breite; das beste Holz wird im Kaipara-Distrikt gefunden, wo manche der Bäume in Höhe von 160 Fuſs mit rein symmetrischen Stämmen von 15 Fuſs Durchmesser und mit 100 Fuſs, ehe der erste Zweig ansetzt, gefunden werden. In der Regel wachsen die Bäume zu

*) Ein Bur, dessen Farm ich gelegentlich eines mehrtägigen Rittes im Bezirk Keetmanshoop kennen lernte, hatte in seinem Garten so reiche Erträge gehabt, daſs er seine Schweine mit Blumenkohl und anderem Gemüse fütterte.

einer Höhe von 100 Fufs, dabei in ihrem Durchmesser von 4 bis 12 Fufs variierend. Zwei sozusagen berühmte Ausnahmen in Bezug auf ihr Alter und ihre Gröfse sind die beiden Bäume, deren einer in der Nähe der Mercury-Bai steht, dessen erster Ast erst bei 80 Fufs Höhe ansetzt; sein Durchmesser beträgt 24 Fufs, und man schätzt sein Alter auf mehr denn 4000 Jahre. Der andere Riese steht bei Tekoporu am Wairoaflufs und hat einen Umfang von 46 Fufs. Im Distrikt Auckland spielt der Kaurireichtum eine beachtenswerte Rolle, da er zum grofsen Teil für die Prosperität der Kolonie mit mafsgebend war, und von Auckland-Hafen aus findet ein gewaltiger Export nach Australien, Kapland, Mauritius, den Pacific-Inseln und China statt, während ein einträglicher Handel mit den Ländern Europas festen Fufs zu fassen beginnt. So sind nicht nur beim Fällen der Blöcke zahllose Arbeiter beschäftigt, sondern auch die Sägewerke, die von Jahr zu Jahr sich mehren, gewähren vielen in der Kolonie lohnende Beschäftigung.

Eine besondere charakteristische Beschaffenheit, die das Kauri auszeichnet, ist sein äufserst gesundes Holz und seine fast völlige Fehlerfreiheit. Den Verfrachtern ist daher auf der andern Seite zu raten, nur gute und reine Ware zum Verladen zu bringen, da unreife Bäume für die Exportmärkte wertlos sind und nur den wahren Wert der Durchschnittsqualität diskreditieren. Als Folge seines langsamen Wachsens ist das Gefüge des Holzes ein feines und hat deshalb lange schon die Aufmerksamkeit bei Architekten und Baumeistern hervorgerufen. Tausende von Häusern in Australien und Neuseeland sind vollständig aus Kaurifichte erbaut, deren Dauerhaftigkeit über jede Frage erhaben ist. Viele der alten hölzernen Häuser in Auckland, die vor länger denn einem halben Jahrhundert errichtet wurden, stehen heute noch, wobei ihr Holz nicht das geringste Anzeichen des Verfalls zeigt. Bei jeglicher Bauart hat es sich als vorzüglich geeignet erwiesen, so zum Bedachen, für Füllungen, zur Anfertigung von Schablonen, Wandbekleidungen, Säulen, Thüren, Fufsböden und allen Tischlereierzeugnissen. Sein prächtiges Aussehen in Verbindung mit seiner Dauerhaftigkeit läfst es für Kirchenausrüstungen und zum Ausstatten öffentlicher Gebäude besonders begehrenswert erscheinen. Zahlreiche Kirchensitze in Auckland sind so ausgeführt, und eine vollständige Einrichtung ist vor längerer Zeit von Neuseeland für eine Kirche in Peebles in Schottland zur Verschiffung gelangt, während die schon bestehende Einrichtung in der St. Michaelskirche zu Croydon in der englischen Grafschaft Surrey den Erwartungen vollständig entsprochen hat. Bei den Architekten in der Kolonie geniefst Kauri bei Kirchenbauten grofsen Vorzug, denn Kaurifichte

liefert Bohlen 4 bis 5 Fufs breit und über 20 Fufs lang ohne jedweden Sprung, und die schöne Naturfarbe mit der Thatsache, dafs es den Anstrich so grofsartig annimmt, macht es ganz besonders für Kirchengebäude geeignet.

Die Milde des neuseeländischen Klimas läfst Methoden behufs Überführung der Holzklötze von den Wäldern nach den Verschiffungsplätzen annehmen, die in den kälteren Hölzer liefernden Ländern unbekannt sind. Während der regenarmen Monate wird nämlich ein Fahrweg angelegt, um den Transport der Klötze nach dem nächsten Bache zu erleichtern, von wo aus sie dann ins offene Wasser und weiter bugsiert werden. Das Leben „im Busche“ ist zwar kein lebhaftes, wohl aber ein kräftigendes, gesundes Dasein. Die mit dem Fällen und Fortschaffen der Klötze beschäftigten Leute bringen den gröfsten Teil ihrer Zeit unter einem Zeltdach zu, und wenn die Flüsse im Kauridistrikt angeschwollen sind — was sehr häufig der Fall ist —, dann ist das Leben in den Wäldern Neuseelands für lange Zeit bei vollständiger Isolierung fade und monoton. Etwas anderes dagegen in den Sägemühlen, da in Bezug auf Telegraphen und Elektrizitätsanlagen die Kolonie stets auf fortschrittlichem Wege und es infolgedessen möglich ist, mit den Hilfsmitteln der Zivilisation das Leben für diejenigen anziehender zu gestalten, die eben in diesem Zweig der Industrie beschäftigt sind.

Bunt geflecktes Kauriholz ist ein einzig in seiner Art dastehendes Holz, und das immer seltenere Vorkommen erhöht es in seinem Werte. Bei Kabinett- und ornamentalen Arbeiten untersteht diese Varietät einer grofsen Nachfrage und hat, wenn in Fourniere geschnitten, hohen Wert, selbst an Ort und Stelle übersteigt die Nachfrage zuweilen die Produktion, und Kunsttischler legen für gute Stücke oft pro Fufs 1 sh an.

Professor Kirk, ehemaliger Konservator der Neuseeländer Forsten, sagt über die Verwendung kolonialer Hölzer, dafs, seit diese als Strafsenpflaster in der Praxis sich bewährt haben, der Wert der Kaurifichte für diesen Zweck mit Nachdruck betont zu werden verdiene. Es ist zwar noch nicht genügend lange als Pflaster ausgelegt worden, um seine äufserste Dauerhaftigkeit zu beweisen oder um einen korrekten Aufschlufs über seine thatsächliche Lebenslänge zu geben, jedoch seine Verwendung in Melbourne und Auckland hat bereits seine Tauglichkeit erwiesen. Im Jahre 1889 versah die Kauri Timber Company Ltd., eine australische Gesellschaft mit Sitz in London, die 28 Sägemühlen besitzt mit einer Schneidefähigkeit von 2 000 000 Fufs pro Woche und deren Forstbestand auf mehr denn 1 700 000 000 Fufs stehendes Kauriholz geschätzt wird, den Rat der Stadt Melbourne mit 25 000 Kauriholz-

blöcken. Dieselben wurden daselbst in Spencer Street in unmittelbarer Nähe des Bahnhofes im Jahre 1889 ausgelegt und ergaben nach erfolgter Besichtigung durch die Behörden vor einigen Jahren wenig, wenn überhaupt irgendwelche Veränderung ihres Volumens. Er kam zu dem Resultat, dafs dieses Holz ein ausgezeichnetes Material für Pflasterzwecke darstellt, und gab der Meinung Ausdruck, dafs „das Kauriholz bei Anwendung als Strafsenpflaster sich sehr gleichförmig abnutzt; es bietet den Pferden, da es nicht schlüpfrig ist, einen festen Halt und macht an feuchten Tagen ein Bestreuen mit Sand unnötig.“ Die Quais zu Auckland haben eine $5\frac{1}{2}$ jährige Probe hinter sich, über die die Hafenbehörden in Betreff der Dauerhaftigkeit und geringen Abnutzung sich sehr enthusiastisch äufsern.

Im Belegen der Schiffsdecke hat sich Kauri schon lange einen guten Ruf geschaffen und der Report der berühmten schottischen Schiffswerft von Denny Bros. besagt: „Wir haben die Erfahrung einer Reihe von Jahren mit Kaurifichte hinter uns und befinden es als ein sehr zuverläfsliches Holz; die Qualität ist erstklassig, soviel als überhaupt verlangt werden kann.“ Es splittert nicht, und dies mit seiner Dauerhaftigkeit erklärt zur Genüge das günstige Urteil, das in Schiffbauerkreisen vorherrscht.

Anerkennung mufs der Energie in der Kolonie gezollt werden, wo man den Handel dieses wertvollen Holzes möglichst auszudehnen sucht. Um jedoch den beständig blühenden Handel weiter zu entwickeln, ist der Export nur bester Ware Vorbedingung, und im Verein mit der Anwendung der zu höchster Leistung verbesserten Holzbearbeitungsmaschinerie wird die Holzindustrie Neuseelands Zeiten gröfster Prosperität entgegengehen.

Schädigung von Bananen durch Nematoden.

Von Dr. Axel Preyer-Cairo.

Seit etwa drei Jahren machte sich in der Umgebung von Alexandria (Ägypten) eine eigentümliche Krankheit an den dort viel kultivierten Bananen bemerkbar, und dieselbe hat sich besonders in letzter Zeit sehr ausgebreitet. Die Krankheitserscheinungen beginnen mit dem Absterben der Blattspitzen und des jüngsten Herzblattes. Letzteres wird faul, und unter der Einwirkung reichlich hinzukommender Ameisen und anderer Organismen setzt sich die Fäulnis bald nach unten, bis tief in den Stamm hinein, fort. Dieser stirbt zwar nicht sobald ab, aber er verkrüppelt vollständig und wird untauglich zur Fruchterzeugung. Charakteristisch für die

Krankheit ist die Bildung von zahlreichen, dicht gedrängt stehenden kleinen und unvollkommenen Blättern, im Gegensatz zu den grofsen, weit ausgebreiteten Blättern der gesunden Pflanze.

Die erhebliche Schädigung, welche den Bananenpflanzungen durch die bezeichnete Krankheit zugefügt wurde, machte ein Nachforschen nach dem Krankheitserreger wünschenswert, zumal bisher über die Natur desselben auch nicht die geringsten Anhaltspunkte existierten.

Ein stark erkrankter Stamm, den ich mir mit den Wurzeln ausgraben liefs, zeigte auf dem Längsschnitt folgendes Bild: Oben das Herzblatt bis tief ins Innere hinein verfault; die umgebenden Schichten hell und anscheinend unversehrt, bis auf die vierte und fünfte Blattscheide von aufsen gezählt, welche dunkelbraun gefärbt und mit brauner fauliger Flüssigkeit getränkt war. An dem untersten festen Teil des Stammes, sowie an dem durchschnittenen Wurzelstock selbst war nichts Krankhaftes zu bemerken. Die Wurzeln selbst dagegen, insbesondere die feineren Haarwurzeln, zeigten knollenartige Verdickungen, die zwar nicht auffallend grofs, aber doch deutlich zu erkennen waren, und die meist von einer harzartigen Ausscheidung begleitet waren.

Diese Wurzelverdickungen wurden zuerst der mikroskopischen Untersuchung unterworfen, und es stellte sich heraus, dafs dieselben relativ grofse Eiersäcke von Nematoden enthielten, welche mehr oder weniger von Eiern in verschiedenen Entwickelungsstadien angefüllt waren. In unmittelbarer Nähe waren die ausgewachsenen Nematoden sichtbar, welche, in lebhafter Bewegung befindlich, in dem Gewebe vordrangen. Durch weitere vergleichende Untersuchungen kranker und gesunder Pflanzen wurde festgestellt, dafs die Nematoden thatsächlich die Krankheitserreger sind, und dafs man es somit mit einer Wurzelkrankheit zu thun hat.

Die Nematoden selbst sind langgestreckt walzenförmig, am Mundende schwach sich verjüngend und stumpf endigend, am anderen Ende dagegen in eine feine Spitze auslaufend. Die Spitze ist durch Verdickung der Oberhaut verstärkt. Die Gesammtlänge beträgt 0.57 mm, die gröfste Dicke 0.014 mm.

Die Nematode gehört ihrer Form und Beschaffenheit nach zu der Gattung Tylenchus, aber die Art konnte noch nicht mit zweifelloser Gewifsheit festgestellt werden. In ihrer Form und Gröfse ist die ägyptische Bananen-Nematode dem Tylenchus acutocaudatus Zn., bekanntlich einem gefährlichen Kaffeeschädling in Java, überaus ähnlich.

Aus der Entwickelungsgeschichte der Bananenkrankheit ist noch die Thatsache bemerkenswert, dafs die Nematoden nicht nur in den

Wurzeln und den benachbarten Geweben sich aufhalten, sondern mit dem Säftestrom bis hoch hinauf, bis zum verfaulenden Herzblatt hin vordringen und gerade hier in grofser Anzahl anzutreffen sind. Eiersäcke sind jedoch in dem Gewebe des Stammes nicht aufzufinden.

Zur Bekämpfung der Nematoden sind zunächst Versuche im Gange, welche das Isolieren der infizierten Parzellen durch Gräben, sowie eine Wachstumshemmung der Nematoden und Kräftigung der Bananen durch starke Düngung mit Chilisalpeter bezwecken, ob mit Erfolg, bleibt abzuwarten. Daneben ist eine sorgsame Beobachtung der weiteren Ausbreitung der Krankheit am Platze, besonders ist die Möglichkeit zu berücksichtigen, dafs noch andere Kulturpflanzen, z. B. Klee oder die neuerdings in Ägypten angebauten Zuckerrüben von der Nematode angegriffen werden.



Koloniale Gesellschaften.

Hanseatische Kolonisationsgesellschaft m. b. H., Hamburg.

Der vorliegende Bericht über das Jahr 1901 giebt in recht ausführlicher, übersichtlicher Weise ein Bild von dem Fortschritt der Arbeiten dieser Gesellschaft.

Von der Gesamtkonzession (28. Mai 1895) von 650 000 ha sind rund 168 000 ha geometrisch vermessen und an die Regierung des Staates Santa Catharina bezahlt. Weitere 2255 ha Privatbesitz wurden durch Kauf erworben, 5000 ha vom Kolonisationsverein von 1849 übernommen. Bis zum 1. Januar 1901 waren 8772 ha im Werte von Rs. 236 : 862 $ 300, im Laufe des Jahres 1901 3378 ha im Werte von Rs. 129 : 616 $ 780, im ganzen 12 150 ha im Werte von Rs. 366 : 479 $ 080 verkauft. Hiervon wurden im Jahre 1901 bezahlt Rs. 40 : 044 $ 240, es stehen demnach noch aus Rs. 326 : 434 $ 840 = Mk. 343 977.70. Aus alten Landschulden wurden weitere Rs. 10 : 296 $ 930 vereinnahmt, so dafs die Gesamteinnahme für Landverkäufe Mk. 50 341 betrug.

Die Zahl der Auswanderer nach der Kolonie hat sich gegen das Vorjahr fast verdreifacht, es wurden im ganzen 428 Personen zu ermäfsigten Preisen befördert, von denen jedoch 110 schliefslich sich nicht in der Kolonie Hansa, sondern anderweitig niederliefsen. Unter den Eingewanderten befanden sich 243 Reichsdeutsche, 43 Österreicher, 117 Russen, 7 Transvaal-Deutsche, 5 Transvaal-Buren, 5 Schweizer, 3 Schweden, 2 Luxemburger, 2 Australier, 1 Niederländer. Die Eingewanderten gehörten hauptsächlich landwirtschaftlichen Berufen und dem Handwerkerstande an. Mit den Buren sind in der Kolonie keine guten Erfahrungen gemacht, und ist in dem Bericht bemerkt, dafs die Leitung sowohl wie die ansässigen Kolonisten froh sind, dafs eine gröfsere Einwanderung von Buren nicht stattgefunden hat.

Die im Distrikt Itapocu gelegenen Ländereien sind nun bald besiedelt, so dafs die Hauptthätigkeit nach dem weit gröfseren, im Municipium Blumenau belegenen Hansa-Distrikt Hercilio verlegt werden mufste. Die Zahl der auf

den Ländereien der Gesellschaft bis jetzt angesiedelten Personen einschliefslich Frauen und Kinder beträgt etwa 1300.

Bis zum 31. Dezember 1901 waren im Distrikt Itapocu 2252 Morgen, im Distrikt Hercilio 658 Morgen abgeholzt, von denen 1090 bezw. 361 mit Mais bepflanzt waren. Namentlich im Distrikt Hercilio werden auch gröfsere Versuche mit der Tabakkultur gemacht. In beiden Distrikten waren 100 Pferde, 26 Wagen, 234 Stück Rindvieh und 941 Schweine vorhanden.

Sehr anerkennend spricht sich der Bericht über das Unternehmen des Herrn Dr. Aldinger, früheren Lehrers an der „Deutschen Kolonialschule", aus. Herrn Dr. Aldinger sind zur Begründung der „Deutsch-brasilianischen Kolonialschule Palmenhof" von der Gesellschaft vier Grundstücke überwiesen. Es hat bereits eine Nachwanderung von Schülern der Deutschen Kolonialschule Witzenhausen stattgefunden, und spricht die Gesellschaft sich dahin aus, dafs sich bald ein Urteil werde bilden lassen, ob das Unternehmen des Herrn Aldinger mit Erfolg durchgeführt werden kann.

Über die Ernteaussichten wie über den Stand der Ansiedelungen im allgemeinen äufsert sich der Direktor Doerck, derzeitiger Leiter der Kolonie, sehr befriedigend. Zum Aufblühen der Kolonien hat namentlich die Herstellung guter Fahrstrafsen beigetragen. Die Bemühungen der Kolonisten, exportfähige Produkte zu erzielen, werden seitens der Gesellschaft durch Gratisabgabe von geeignetem Saatgut unterstützt.

Die Hoffnung der Gesellschaft, dafs sich deutsches Kapital bereit finden würde zum Bau der Eisenbahn Blumenau — Neifse hat sich bis jetzt nicht erfüllt. Der Bau der Eisenbahn ist aber, wie eben überall, für eine erfolgreiche Entwickelung der Kolonie absolut notwendig.

Die Gesellschaft hofft in diesem Jahre Einnahmen in gleicher Höhe der Ausgaben zu erzielen und in wenigen Jahren schon zu einem Überschusse zu gelangen. Um die jetzt zu erwartende stärkere Einwanderung der Siedelung in der Kolonie zuzuführen, erachtet es die Leitung als wünschenswert, gröfsere Geldmittel an der Hand zu haben, und es ist deshalb beabsichtigt, das Kapital durch Ausgabe von weiteren 347 000 Mk. Anteilen auf $1^1/_2$ Millionen Mark zu erhöhen.

Deutsche Togogesellschaft.

Unter diesem Namen ist eine Erwerbsgesellschaft in der Bildung begriffen, welche sich einerseits mit dem in Togo aussichtsreichen Handelsgeschäft befassen, andererseits den von der Gesellschaft einzubringenden grofsen und günstig gelegenen Landbesitz der Montan- und Industrie-Gesellschaft m. b. H. und der Togo-Handels- und Plantagen-Gesellschaft m. b. H., in Togo verwerten wird; dabei wird sie die Förderung und Ausnutzung der entstehenden Baumwollkultur ins Auge fassen.

Wie aus dem der No. 4 des „Tropenpflanzer" beigelegten Prospekt hervorgeht, wird die Gesellschaft eine Hauptfaktorei in Lome und zunächst eine Zweigfaktorei an einem günstig gelegenen Punkte des dicht bevölkerten Misahöhe-Distrikts einrichten. In Verbindung mit dieser Zweigfaktorei ist die Errichtung einer Ginanlage für die exportmäfsige Bearbeitung und Verpackung der Baumwolle und einer Ölpresse für die Ausnutzung der Baumwollsaat beabsichtigt. Über die Aussichten der Baumwollkultur und des Baumwollgeschäftes in Togo ist in dem Beiheft 2 dieses Jahrganges durch den Bericht über die Baumwoll-Expedition nach Togo (siehe Kalkulationen S. 73 bis 79) eingehend berichtet.

Der etwa 85 000 ha umfassende Landbesitz wird nach Fertigstellung der zur Zeit durch das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee trassierten Eisenbahn Lome—Misahöhe ohne Zweifel erheblich an Wert gewinnen.

Die juristische Form der Gesellschaft ist die einer Kolonialgesellschaft nach dem Schutzgebietgesetz.

Das auf 750 000 Mk. bezifferte Kapital der Gesellschaft ist in Anteile zu 100 Mk., auf den Inhaber lautend, eingeteilt. Von dem Kapital ist bis heute, einschliefslich des für die Einbringung des Landbesitzes ausgesetzten Betrages, bereits etwa die Hälfte gezeichnet. Es steht demnach zu erwarten, dafs das Kapital bald voll gezeichnet sein wird.

Das Bureau des Komitees zur Gründung der Deutschen Togogesellschaft befindet sich in Berlin, Taubenstrafse 46; Zuschriften sind zu richten z. H. des Herrn Bergassessor a. D. Fr. Hupfeld, des bekannten Togo-Kenners und Geschäftsführers der Plantage Kpeme in Togo, G. m. b. H.

Das nach dem vorsichtig abgefafsten Prospekt aufgestellte Programm der Gesellschaft erscheint durchführbar und aussichtsvoll; die an der Spitze stehenden und für die Leitung ins Auge gefafsten Persönlichkeiten gewährleisten ein sachgemäfses Vorgehen.

Hamburg-Afrika-Gesellschaft m. b. H.

Mit einem Kapital von 200 000 Mk. ist die Hamburg-Afrika-Gesellschaft m. b. H. mit dem Sitz in Hamburg begründet. Der Zweck der Gesellschaft ist der Betrieb von Handelsgeschäften, namentlich im südlichen Teile Kameruns. Geschäftsführer sind die Herren H. Hasenkamp und H. P. E. Brettschneider, Prokurist ist Herr E. Fischer.

Empresa Agricola do Principe in Lissabon.

Im Jahre 1901, dem ersten Geschäftsjahr der Gesellschaft, hatte dieselbe einen Reingewinn von 27 186 $ 282 Reis. Derselbe wurde folgendermafsen verteilt: 5 pCt. für den Reservefonds = 1359 $ 315 Reis; für Amortisation der Gründungskosten 1000 $ 000 Reis; 3 pCt. als Dividende des ersten Halbjahres = 10 800 $ 000 Reis; 2 pCt. Zuschlagsdividende für die erste Emission = 7200 $ 000 Reis; 2 pCt. Dividende für die zweite Emission, je nach den Eingangsterminen = 3432 $ 000 Reis; auf neue Rechnung wurden 3394 $ 967 Reis gebucht. Die Gesellschaft besitzt zwei Pflanzungen auf der Insel Principe, die sie käuflich erworben hat: Terreiro Velho und Novo Brazil; sie haben im Berichtsjahr 1901 187 352 kg Kakao sowie auch eine gröfsere Anzahl Palmkerne geliefert, daneben auch andere Produkte, zusammen im Werte von 63 654 $ 470 Reis, denen in Terreiro Velho 23 287 $ 080 Reis und in Novo Brazil 9379 $ 400 Reis als Ausgaben gegenüberstehen. Anfang des Jahres wurden in Terreiro Velho 200 Afrikaner und 9 Europäer, in Novo Brazil 117 Afrikaner und 5 Europäer beschäftigt; später kamen noch 38 und 110 Arbeiter für die beiden Pflanzungen hinzu. In Terreiro Velho stehen 340 000 Kakaobäume im Alter von 1 bis 10 Jahren, in Novo Brazil 260 000.

Coimbra. Ad. F. Moller.

Sociedade de Agricultura Colonial in Lissabon.

Der Reingewinn dieser Gesellschaft betrug im Jahre 1901 78 590 $ 678 Reis und wurde in folgender Weise verteilt: 5 pCt. in den Reservefonds = 3929 $ 533 Reis; 5 pCt. als Dividende der ersten und zweiten Emission = 60 000 $ 000 Reis;

2.5pCt. als Dividende für die dritte Emission, vom Tage der Einzahlung an gerechnet = 3750 $ 000 Reis; für neue Rechnung zurückgestellt 10 911 $ 145 Reis. Die Kakaoernte der Pflanzungen auf der Insel Principe betrug 814 264 kg gegen 201 865 kg im Jahre 1900; die Erhöhung ist aber nur zum Teil der gröfseren Produktion zuzuschreiben, da auch neue Pflanzungen erworben wurden. Ende 1901 wurden 803 Personen, darunter 21 Europäer, auf den Pflanzungen beschäftigt. Es besteht die Absicht, noch einige Pflanzungen auf S. Thomé anzukaufen.

Coimbra. Ad. F. Moller.

Companhia da Ilha do Principe.

Der Reingewinn des Jahres 1901 betrug: 249 509 $ 822 Reis und wurde folgendermafsen verwandt: 5pCt. als Reservefonds = 12 460 $ 491 Reis; 1½pCt. für die Direktion = 3738 $ 147 Reis; ½pCt. für den Fiskalrat = 1246 $ 049 Reis; 4pCt. als Dividende des ersten Halbjahres = 60 000 $ 000 Reis; 10pCt. als Dividende des zweiten Halbjahres = 150 000 $ 000 Reis; auf neue Rechnung 21 765 $ 135 Reis. Im Ganzen hat also diese Gesellschaft eine Dividende von 14pCt. im vorigen Jahre verteilt. Es wurden auf den Pflanzungen der Gesellschaft in S. Thomé und Principe am 31. Dezember 1901 nicht weniger als 1746 Personen beschäftigt, darunter 50 Europäer; unter den Afrikanern waren 250 Kinder; später liefs sie noch 26 Arbeiter aus Angola und 10 aus Guiné (Portugiesisch-Senegambien) kommen. Ende 1900 standen auf ihren Pflanzungen in S. Thomé 2 328 100 Kakaobäume, 1 163 300 Kaffeebäume, 76 600 Kautschukbäume und 4800 Cinchonas. Auf Principe besafs die Gesellschaft 932 696 Kakaobäume, 20 300 Kaffeebäume und 7076 Kautschukbäume. Die Produktion des Jahres 1901 hatte einen Wert von 396 556 $ 910 Milreis; die Ernte betrug an Kakao 1 078 477 kg im Werte von 373 925 $ 840 Reis, an Kaffee 32 700 kg im Werte von 6490 $ 950 Reis, an Palmkernen (Coconote) 2197 kg im Werte von 151 $ 530 Reis, an Kopra 12 627 kg im Werte von 1160 $ 880 Reis, Bauhölzer im Werte von 3625 $ 537 Reis sowie andere Produkte im Werte von 11 202 $ 193 Reis.

Coimbra. Ad. F. Moller.



Bemerkungen über den botanischen Garten in Victoria (Kamerun).

Im Bulletin de la Société d'Etudes Coloniales (Brüssel, November 1901) findet sich ein Aufsatz über den botanischen Garten zu Victoria (Kamerun) aus der Feder von Louis Gentil, Inspektor des Forstwesens des unabhängigen Kongostaates, der zeigt, wie unsere Bemühungen im Auslande gewürdigt werden. Er sei deshalb hier in der Übersetzung wiedergegeben.

Jede Kolonie, welche etwas auf sich hält, besitzt ihren mehr oder weniger bedeutenden botanischen Garten. Von der Fähigkeit, der Initiative und dem Wissen des Direktors, ebenso auch von der Fruchtbarkeit des Erdbodens hängt der Erfolg dieser Einrichtungen ab, welche bestimmt sind, die Periode der Unsicherheit in Bezug auf kulturelle Versuche einzuschränken und die Gewächse einzuführen, die für die Gegend die dankbarsten sind.

Der botanische Garten von Victoria ist ein Wunder in jeder Beziehung. Er wird von einem erfahrenen Botaniker, Herrn Dr. Preufs, geleitet, welchen man den gelehrten Arbeitsmann nennen könnte. Er ist ein Mann der Wissenschaft und zugleich ein verdienter Praktiker; seine Bemühungen sind von Erfolg gekrönt.

Während der wenigen Stunden, welche ich in Victoria zugebracht habe, habe ich prächtige Kulturen einer Menge Nutzpflanzen gesehen. Jede wird in grofsem Mafsstabe kultiviert, um den Zweck zu erreichen, welchen Dr. Preufs verfolgt, ein alter Afrikaner, trotzdem er noch ganz jung ist. Alle kolonialen Kulturen sind ihm vertraut. Mein Prinzip ist, sagt er, alle nützlichen Pflanzen in solcher Menge zu züchten, dafs ich eine Ernte erhalte, die grofs genug ist, um sie nach den europäischen Handelsmärkten ausführen zu können. Ich führe als Beispiel an: Wenn man einige Kilo Kakao erntet, deren präparierte Bohnen man zu einem Chemiker oder zu einem Fabrikanten sendet, erhält man als Nutzungsertrag nur einen fiktiven Wert; wenn man aber ohne weiteres 30 oder 40 Sack präparierten Kakao auf die Märkte von Hamburg, London oder Liverpool sendet, so erhält man einen wirklichen Handelswert, auf Grund dessen man auf sicherer Basis beruhende Schätzung veranstalten kann. Wie ich es mit dem Kakao mache, so mache ich es mit allen anderen Pflanzen, ich sende die Produkte auf den Markt ohne Namen und ohne Ursprungszeichen. Die Kaufleute sind unsicher, prüfen das Produkt und bezeichnen es nach seinem wirklichen Wert.

Ich habe tadellose Kulturen von Kakaobäumen bewundert, die nach den verschiedenen Varietäten angeordnet waren, Zimmetpflanzen (Cinnamomum zeylanicum), Vanillepflanzen (Vanilla planifolia), Kardamom (Elettaria Cardamomum), Kaffeepflanzen (Coffea arabica, liberica, canephora), Cocaïn (Erythroxylon Coca), Krotonpflanzen (Croton Tiglium), Muskatbäume (Myristica fragrans), Pfefferpflanzen (Piper nigrum), Sesamum indicum, Para-Kautschuk (Hevea brasiliensis), Kautschuk aus Mittelamerika (Castilloa elastica), Bambus, Bananen etc.

Die schönste Anpflanzung, die ich gesehen habe, ist gewifs die der Vanille, sie ist bewunderungswürdig mit ihren Tausenden schöner Hülsen, welche an den rankenden Stielen schweben. Sie hat eine Ausdehnung von 75 Acres und bringt jährlich mehr als 1500 Mk. ein. Die beste der kultivierten Arten ist die Vanilla planifolia; die meisten afrikanischen Arten haben hingegen keinerlei Wert nach der Aussage von Dr. Preufs.

Diese Vanillen werden kultiviert mit Spondias lutea als Stützbaum; dies ist ein Baum, welcher alle Verstümmelungen verträgt; ein Zweig von diesem Baum, ganz gleich welcher Gröfse, in die Erde gesetzt, ist schnell angewurzelt.

Die Anpflanzung ist folgendermafsen eingerichtet: Reihen von Zweigen der Spondias werden in Zwischenräumen von 2 m gepflanzt; die Vanillen werden am Fufse dieser Zweige angebunden. Hat der Spondias eine Höhe von 2.50 m erreicht, so verhindert man das weitere Wachstum desselben. Während der trockenen Jahreszeit läfst man die Baumstütze wachsen, um sie in der feuchten Jahreszeit zurückzuschneiden, wie man es in Belgien mit der angepflanzten Kopfweide thut. Verschiedene Versuche, Vanillen auf Jatropha Curcas, Crescentia Cujete, Crescentia cucurbitana zu kultivieren, werden fortgesetzt gemacht, jedoch hat die auf diese Weise gewonnene Vanille nicht den Wert, den die auf Spondias lutea gezogene Vanille besitzt. Jatropha Curcas bietet die grofse Unannehmlichkeit, ihre Rinde zu verlieren, wenn die Adventivwurzeln der Vanille sich schon daran befestigt haben, so dafs letztere schliefslich

keine Stütze hat. Ein Hauptpunkt bei der Kultur der Vanille ist die Düngung mit abgestorbenen Blättern, trockenen Blättern von Palmen sowie mit dem leichten und sehr durchlässigen vegetabilischen Detritus, wie er sich ohne weitere Behandlung an den Wurzeln der Schlinggewächse angehäuft findet.

Unter den Kakaobäumen sind einige hundert Pflanzen der berühmten Soconusco-Art hervorzuheben, welche die Spanier eifersüchtig behüten. Niemals erscheint dieser Kakao auf dem Markt, denn der Ertrag wird gänzlich von den Pflanzern aufgebraucht. Die Bohne ist weifs anstatt violett.

Es ist merkwürdig, wie schwer es hält, schnell grofse Kulturen von Muskatbäumen zu erhalten (Myristica fragrans), weil der Baum zweihäusig ist, und weil 75 pCt. der Sämlinge männliche Pflänzchen hervorbringen. Im Garten zu Victoria habe ich schöne weibliche Pflanzen mit Früchten gesehen. Als Schattenbaum wird Canarium ceylanicum für den Muskatbaum benutzt.

Ich habe auch eine Anpflanzung der Castilloa elastica bewundern können, von denen einige innerhalb vier Jahren Stämme von 10 cm im Durchmesser gebildet haben; ferner auch schöne Bäume der Hevea brasiliensis in der Fruchtentwickelungsperiode. Der Garten besitzt sogar schon junge Pflanzen der Hevea aus Samenkörnern, welche man dort geerntet hat.

Der Verkauf der Produkte des Gartens genügt, die Unkosten und den Unterhalt der Kulturen zu bestreiten, abgesehen von der Besoldung des europäischen Personals. Dies Personal besteht aus dem Direktor, einem Assistenten und zwei weifsen Gärtnern. Das ist doch ein ausgezeichnetes Resultat.

Der botanische Garten liegt ganz nahe am Ozean, am Fufse des Gebirges, welches die Küste Kameruns charakterisiert. Die Vegetation zeigt eine aufserordentliche Üppigkeit, der Boden ist vulkanischen Ursprungs. Er ist von einer erstaunlichen Fruchtbarkeit, das ist wirkliche Pflanzenerde, alles treibt dort kräftig. Palmen und Bananen ziehen sich hinab bis zum Meer.

Der Garten ist sehr hügelig, ein schnell strömender Flufs durchschneidet ihn, von Felsen und Kaskaden unterbrochen. Zwei sehr hübsche Brücken sind dort angelegt. Der Eingang des Gartens ist prachtvoll, und sobald man die Brücke überschritten hat, befindet man sich angesichts eines amphitheatralisch angeordneten englischen Gartens. Grünende Rasenflächen, Blumenanlagen, Wege und Alleen, gerade und geschlängelt, Palmen, bemerkenswerte Pflanzen, isoliert gestellt, und hochstämmige Bäume im Überflufs; der Garten wirkt herrlich dekorativ. Einen ähnlichen Park findet man wieder bei der Wohnung des Direktors.

Unter den einzeln stehenden Palmen will ich eine prachtvolle Oreodoxa oleracea anführen, Arenga saccharifera, Carludovica palmata, Hyphaene guineensis, Areca Catechu etc. Die Kollektion der Palmen ist vollkommen. Aufserdem enorme Dracaenen mit buntfarbigen Blättern, verschiedene Crotons, grofse Zierbäume etc.

Nach einem viertelstündigen Weg längs einer leicht ansteigenden Allee kommt man zur Wohnung des Direktors, einem prächtigen zweistöckigen Bau mit grofsen Räumlichkeiten. Das Erdgeschofs wird von dem Laboratorium und dem Bureau eingenommen, der obere Stock ist für den Direktor reserviert. Von der grofsen Veranda überschaut man das Meer; die Aussicht ist herrlich. In der Mitte des Gartens befindet sich die Wohnung der europäischen Gärtner. Etwas weiter entfernt liegen die Schuppen und die Einrichtung für die Bearbeitung und Trocknung der Kakaobohnen, auf dem Wege der Vollendung. Dieses Trockenhaus ist sehr einfach und durchaus praktisch. Ich mufs einfügen,

dafs Dr. Preufs $2^1/_2$ Jahre auf einer Reise durch Amerika gewesen ist, wo er die verschiedenen kolonialen Kulturen studiert hat. Er hat auf dieser Reise eine grofse Anzahl interessanter Pflanzen und seltene Arten von Früchten und Kakaobäumen nach Victoria gesandt bezw. mitgenommen.

Die Einrichtung zur Trocknung des Kakao ist die Nachahmung dessen, was er auf der Insel Trinidad gesehen hat. Sie besteht aus einer Plattform, die 2 m über dem Erdboden errichtet ist, und welcher ein auf Schienen verschiebbares in zwei Teile geteiltes Dach angepafst ist, von dem die eine Hälfte sich nach rechts, die andere nach links bewegt. Vorn auf ebener Erde befindet sich die Heifsluftheizung.

Dr. Preufs hat die Absicht, die Kulturen der Kaffeebäume eingehen zu lassen, da sie infolge des heifsen und feuchten Klimas von Victoria keine genügenden Erträge liefern, und diese dann zu ersetzen durch verschiedene Kulturen, unter anderen durch eine Anpflanzung von Elaeis guineensis. Er hat schon aus dem Innern Samenkörner einer besonders fruchtbaren Sorte kommen lassen, welche ein Öl von sehr guter Qualität liefert. Er ist überzeugt, dafs die Kultur sich bezahlt macht, und hat mir die Versicherung gegeben, dafs Kulturen dieser Art im vierten Jahre ertragsfähig sein werden. Schon das Öl, welches das fasrige, die Körner umgebende Fleisch enthält, würde an sich einen lohnenden Ertrag liefern. Es würden aufserdem aber noch die Kerne (coconotes) verbleiben; zu den vorhandenen Vorteilen kommt noch die Möglichkeit hinzu, vervollkommnete Maschinen durch die Strömung eines Flusses in Bewegung zu setzen; man hat also eine ebenso einfache wie vorteilhafte Kultur vor sich. Die Versuche sollen sich auch darauf erstrecken, wie grofse Zwischenräume zwischen den Palmen gelassen werden müssen.

Der Direktor legt den gröfsten Wert auf die Lösung der Frage der Beschattung der Kakaobäume, und zahlreiche Hektare werden von allerlei in verschiedenen Abständen placierten Bäumen beschattet. Auf diese Weise kann man Quadrate von Kakaobäumen vergleichen, die beschattet sind von grofsen Bananen, von Dadap (Erythrina lithosperma), Terminalia Catappa, Erythrina umbrosa, Saman (Pithecolobium Saman), Poinciana regia, Erythrina fusca, Cynometra Mannii, Albizzia stipulata, welche in vier Jahren eine Höhe von 8 m erreicht, etc. Aufserdem giebt es dort junge Pflanzungen von Kakaobäumen, die beschattet werden durch Kautschukbäume, wie z. B. Castilloa elastica, Hevea brasiliensis, die in verschiedenen Abständen placiert sind. Ich habe ferner eine schöne Pflanzung einheimischer Congo-Kaffeebäume aus Kwilu herstammend (Coffea canephora) bemerkt, sie stand in vollem Ertrag. Die Pflanzen stehen vorzüglich, beschattet von Gliricidia sepium, ein idealer Schattenbaum für die Kaffeepflanzen; aber diese Kaffeeart steht zu jeder Zeit in Blüte und die Reife der Früchte ist zu unregelmäfsig, als dafs man sie zum Anbau in grofsem Mafsstabe empfehlen könnte.

Die Manihot Glaziovii ist aufgegeben. Das Klima von Victoria ist viel zu feucht.

Ich habe Para-Kautschuk gesehen, welcher von in Victoria gebauten Stämmen geerntet war; es schien mir, als sei er von ausgezeichneter Qualität.

So einfach die Castilloa in der Kultur ist, so empfindlich ist die Kickxia in den ersten Jahren. Ein grofser Raum ist reserviert zum Studium der Kautschuk- und Guttaperchapflanzen, unter ihnen sind neue Gattungen und Arten, wie die Hevea Sieberi, Sapium utile etc., eingeführt durch Dr. Preufs.

Sodann sind auch die Obstbäume der Tropen der Gegenstand besonderer Aufmerksamkeit, ebenso die Waldbäume mit wertvollem Holz; die Baumschule hat junge Pflanzen der verschiedensten Arten im Überflufs.

Aus der grofsen Kollektion sind an Obstbäumen zu erwähnen schöne Bäume wie Averrhoa Carambola, Anona der verschiedensten Art, verschiedene Guayaven, Durio zibethinus, Chrysobalanus Icaco. Von Orangen habe ich Exemplare gesehen von enormer Gröfse, die durch Pfropfen erzielt waren; ich habe eine davon gemessen und diese hatte 35 cm Umfang. Eine Orangenart mit sehr schmackhaftem Fleisch wird in Victoria gebaut, welche den Vorteil bietet, sich ohne zu degenerieren durch Samen zu vervielfältigen, eine Ausnahme bei der Orange, bei der auch die Samen der besten Früchte meist nur Bäume mit herben und bitteren Früchten ergeben.

Auch Citronenbäume mit auffallenden Früchten habe ich bewundert, mit glatter Schale und von herzförmiger Gestalt, $52^1/_2$ cm im Umfang bei einer Länge von 22 cm.

Als besonders bemerkenswerte Alleen seien diejenigen erwähnt, die mit Terminalia Catappa (ein idealer Baum), Croton Tiglium und Casuarina muricata eingefafst sind.

Der Garten kann sich weit in die Berge ausdehnen, gegenwärtig sind 38 ha bebaut. Der jährliche Niederschlag im Garten beträgt gegen 4 m, und einige Tagereisen weiter nach dem Innern zu wird die Regenmenge enorm: 9 bis 10 m, so versichert Dr. Preufs.

Ich habe bedauert, von der Dunkelheit überrascht worden zu sein, welche mich hinderte, andere interessante Teile des Gartens, die Bambuskulturen, Guttapercha etc. zu besuchen.

Kakao aus Togo.

Eine dem Kolonial-Wirtschaftlichen Komitee übersandte gröfsere Probe von Kakao aus Togo, die Jungfernernte der Versuchsstation in Misahöhe, fand folgende Beurteilung mafsgebender Fachleute:

Gutachten von Theodor Hildebrand & Sohn.

Den uns mit Ihrem geehrten Schreiben vom 24. cr. übermittelten Togo-Kakao haben wir geprobt und fassen unsere Begutachtung in Folgendem zusammen:

Die Bohne sieht äufserlich dem Kamerun-Kakao am ähnlichsten; in Wasser oder Milch aufgebrüht, zeigt der Kakao eine schmutzig-bläuliche Färbung. Im Geschmack kommt der Kakao einem Thomé-Kakao in mittlerer Qualität etwa gleich, so dafs sich heute der Marktwert für Lager Hamburg unverzollt auf 55.00 Mk. pro Centner stellen dürfte. Der Kamerun-Kakao ist seit 2 Jahren in der Qualität besser geworden, und wird heute für besseren Kamerun-Kakao ab Hamburg unverzollt 57.00 bis 58.00 Mk. pro Centner gezahlt. Dafs der bemusterte Togo-Kakao hinter dem Kamerun-Kakao zurücksteht, liegt wohl nicht etwa daran, dafs die im Togo-Gebiet angepflanzte Frucht geringere Bohnen liefert, sondern der Qualitätsunterschied liegt unseres Erachtens an der Präparation.

Gutachten von Fr. David Söhne.

Wir haben die kleine Probe Kakao von Togo geröstet und zu Kakaomasse gerieben. Der Geschmack ist dem eines guten Thomé gleichartig; die Reinheit der Bohnen und die dünne Schale liefert eine gute Ausbeute, so dafs der Preis für feine Thomés dafür mafsgebend sein dürfte.

Feine Thomés werden zur Zeit mit 60.00 Mk. loco Hamburg angeboten.

Gutachten von Gebrüder Stollwerck.

Wir erhielten Ihr Geehrtes vom 7. d. Mts. und die kleine Probe von Kakao, in Togo geerntet. Sie wünschen eine Begutachtung dieses Kakaos; dafür ist die Probe zu klein. Wenn Sie uns zwei Kilo senden könnten, so können wir eine Analyse danach anfertigen. So nach der Beurteilung auf Geruch und Geschmack der Bohne ist der Geschmack noch zu streng und der Kakao wird sich nur in ganz kleinem prozentualen Verhältnis mit besseren Kakaosorten verarbeiten lassen. Für Verarbeitungsprobe sind wir bereit, etwa 5 Säcke unter Berechnung zu beziehen.

Wir stehen Ihnen gern zu Diensten, wenn Sie die Güte haben, uns die gröfsere Probe zukommen zu lassen.

Gutachten vom Deutschen Kolonialhaus, Bruno Antelmann.

Die uns mit Ihrem Geehrten vom 7. Dezember eingesandten Kakaobohnen aus Togo haben aller Wahrscheinlichkeit nach bei der Fermentation gelitten, denn die innere Bohne ist blau geworden. Das sieht man schon an der rohen Bohne, aber noch mehr kommt es zum Ausdruck, wenn die geröstete Bohne gemahlen und aufgekocht, also wie Kakao zubereitet wird. Man hat dann eine bläulich graue Flüssigkeit vor sich, die durchaus nicht an die dunkelbraune Farbe des Kakaos erinnert. — Auch der Geschmack selbst hat unter der Fermentation gelitten.

Im übrigen aber ist es eine schöne, glatte, saubere und volle Bohne, von der man wohl sagen kann, dafs sie mit grofser Sorgfalt bearbeitet worden ist.

Wenn es dem Landwirt gelingen möchte, den erwähnten Fehler zu vermeiden, dann dürfte die Ware für uns Interesse haben.

Heute jedoch kommt sie unserem Kamerun-Kakao nicht gleich, sondern ist in die Reihe des billigen St. Thomé-Kakaos zu stellen, der heute ungefähr einen Marktwert von etwa 50.00 Mk. pro Centner in Lissabon hat.

Gutachten von Dr. Schulte im Hofe.

Die mir übersandten Kakaobohnen aus Togo haben im Vergleich zu den Kamerun- (Victoria) Bohnen eine rötliche Schale und entsprechen in dieser Beziehung dem Kakao der Küderlingschen Pflanzung am Kampo.

Die Qualität scheint im allgemeinen dem Kamerun-Kakao zu entsprechen. Dieselben sind ferner wie dieser nicht genügend bezw. nicht richtig fermentiert, werden jedoch wahrscheinlich den Bohnen, wie sie jetzt von Kamerun kommen, vorgezogen werden.

Ich habe die Bohnen einer Nachfermentation unterzogen. Hierbei ist der unangenehm bitter-adstringierende Geschmack geschwunden und das Aroma zugleich mehr hervorgetreten. Die beifolgenden Proben II und III sind die Resultate dieser Versuche. Erstere ist zwar noch etwas bitter, besitzt aber mehr Aroma als Probe III, was auf die verschiedene Art der Behandlung zurückzuführen ist. Es wird von Interesse sein, dieselben zugleich mit den nicht weiter behandelten, also den Originalbohnen valuieren zu lassen.

Maniok-Kultur in Deutsch-Ostafrika.

Zur Beurteilung der Ergiebigkeit der Maniok-Kultur wurden vom Gouvernement von Deutsch-Ostafrika kürzlich einige allerdings noch recht lückenhafte Versuche angestellt.

Es wurden bei Dar-es-Salâm folgende Sorten gepflanzt: Mhogo Nangwa, Mhogo Menzi, Mhogo Kandoro, Mhogo ya Kizungu, Mhogo Mkia wa Kulumbe, Mhogo wa Kidigo, Mhogo wa Makwangwara und endlich eine aus Madagascar eingeführte Art. Während obige, einheimische Arten stark unter einer Kräuselkrankheit der Blätter leiden, ist letztere daneben gepflanzte Art ganz frei davon. Ihre Blattstiele sind violettrot und die Blättchen lang lanzettlich; ihre Knollen viel schmackhafter und weniger faserhaltig als die der einheimischen Sorten.

Nach zehnmonatlicher Entwickelung brachten von der Art „Nangwa“ bei $1^1/_2$ m Distanz die Stöcke durchschnittlich $9^1/_3$ Knollen im Gewicht von $3^1/_6$ kg, das wäre demgemäfs pro Hektar 4356 Pflanzen oder 13 794 kg frischer Wurzeln; ein sehr geringer Ertrag. Nach Semler (II 787) soll in Neu-Caledonien der Ertrag pro Hektar mit 25 000 bis 250 000 kg schwanken, in Paraguay nimmt man 15 000 kg, in Florida 75 000 kg Knollen an. Man mufs aber bedenken, dafs obiges Resultat auf dem sehr armen Boden bei Dar-es-Salâm erzielt wurde, und dafs wahrscheinlich andere Sorten andere Resultate liefern werden.

Um den Stärkegehalt der Knollen zu bestimmen, wurden sie geschält und eine abgewogene Menge auf einer gewöhnlichen Küchenreibe zerkleinert. Der so erhaltene Brei wurde ausgeschlemmt und die gewonnene Stärke getrocknet. Die Versuche, die Knollen erst zu trocknen, danach zu Mehl zu zerstampfen und endlich auszuschlemmen, mifslangen. Es wird so nur ein grober Brei und keine reine Stärke erzielt.

Folgendes waren die Resultate:

1. Madagascar-Art: 750 g Knollen — 175 g Stärke — 23 pCt. (Mehl ausgetrockneter Wurzeln 44 pCt.),
2. Kidigo-Varietät: 750 g — 67 g — 9 pCt.,
3. Kizungu-Varietät: 1000 g — 150 g — 15 pCt.,
4. Makwangwara-Varietät: 1000 g — 85 g — $8^1/_2$ pCt. (Mehlertrag 52 pCt.)

Bei dem rohen Versuch, bei dem keine richtigen Mühlen mit Schlemmvorrichtungen zur Verfügung standen, wird das Resultat nicht einwandsfrei sein, der Stärkegehalt ist wahrscheinlich etwas höher. Da aber alle Versuche in völlig gleicher Weise angestellt wurden, sind die Resultate jedenfalls vergleichbar, wobei sich herausstellt, dass die Madagascar-Varietät den hiesigen ganz bedeutend überlegen ist. Leider fehlt noch die Angabe über den Ertrag dieser Art an Knollen pro Hektar. Nach Semler soll der Stärkeertrag 17 bis 39 pCt. sein, der Mehlertrag 33 pCt.

Immerhin wird man sehen können, dafs unsere afrikanischen Arten etwas minderwertig scheinen und dafs derjenige, welcher Tapioka oder Stärke herstellen will, gut thut, mit verschiedenen eingeführten Arten seine Felder zu bestellen.

Für eine ausführliche Beantwortung der Frage ist es nötig, an verschiedenen Orten und verschiedenen Böden Versuche anzustellen und dabei den Einflufs der Pflanzweite zu berücksichtigen, auch festzustellen, zu welcher Reifezeit der Stärkegehalt am günstigsten ist, denn es ist anzunehmen, dafs bei zu langem Wachstum sich ein Teil der Stärke in Zucker umsetzen wird.

Jute und Hibiscushanf aus Deutsch-Ostafrika.

Vom Gouvernement von Deutsch-Ostafrika wurden dem Kolonial-Wirtschaftlichen Komitee einige Jute- und Hibiscushanfproben zugesandt, die von Pflanzen stammen, welche im Versuchsgarten in Mombo aus indischen Samen kultiviert wurden.

Der Leiter der Versuchsstation Mombo, J. Veith, berichtet hierüber:

Der Jutesamen wurde Ende der Regenzeit in einem guten Boden ausgesät. Der Samen von Dar-es-Salâm ist jedoch nicht aufgegangen.

Der Jutesamen von dem Nadia-, Pabua- und Calcutta-Distrikt, welcher schon seit langer Zeit hier auf der Station war, wurde am 2. Mai d. Js. ausgesät. Der Samen keimte sehr unregelmäfsig, besonders der Pabua- und Calcutta-Samen. Der Nadia-Distrikt-Samen (weifs) kam am besten. Keimung 10 Tage.

Die Nadia-Jute stand von Anfang an am besten und gleichmäfsigsten, die anderen Sorten setzten gleich im Anfang starke Nebenzweige an, obgleich die Jute dicht gesät war.

Das für die Jute ausgesuchte Land hatte einen schönen, tiefen, humusreichen Boden, derselbe wurde zweimal tief umgehackt und der Samen mit aller Vorsicht gesät. Die Pflanzen wurden nachher richtig gedünnt und immer gut rein gehalten, und doch ist das Resultat vollständig Null. Nadia-Jute 75 cm, Pabua etwa 85 bis 90 cm, also nicht wert, erst mit dem Rösten anzufangen.

In der Kultur der Jute war es einer der Hauptpunkte, zu wissen, ob sich dieselbe am Ende der Regenzeit ohne künstliche Bewässerung hier anpflanzen lasse. Dieses ist hier nicht gelungen, doch will ich nicht sagen, dafs dieselbe sich nicht an verschiedenen Orten anpflanzen lasse, wie z. B. bei Kitivu Mombo und unterhalb Masinde in der Nähe des Komassi, wo es immer noch sehr feucht ist.

Es ist nicht blofs die Bodenfeuchtigkeit, welche mangelte, sondern ein grofser Punkt ist noch die Feuchtigkeit der Luft, welche ganz und gar fehlt und doch absolut notwendig ist, um ein schnelles Wachsen und Hochgehen hervorzubringen, demnach blieben die Pflanzen nach dem ersten Monat vollständig zurück, und die Regenschauer, welche nachher noch kamen, waren nicht stark oder genügend anhaltend, um das Wachsen wieder gehörig in den Schufs zu bringen.

Nach den Berichten von den Usambara-Bergen rechnete ich auf viel mehr Regen, doch scheint Mombo nicht in dem Regenstrich zu sein, entweder der Regen entladet sich am Mafi-Berg oder er geht über Mombo weg, um sich in den Bergen bei Wilhelmsthal zu entladen. So bekommt Mombo meistens gar nichts, oder der Regen kommt für eine bis zwei Stunden wolkenbruchartig, überschwemmt alles, ohne dafs die Pflanzen viel dabei profitieren.

Die Regenmengen waren folgende:

Mai 1901	362.9 cm,
Juni „	—
Juli „	54.2 „
August „	—

Um einen weiteren Versuch zu machen, säte ich den Rest Jutesamen auf einem Teil der grofsen Terrasse, nachdem dieselbe etwas gedüngt und tief umgehackt wurde. Jedenfalls wird es nicht an Bodenfeuchtigkeit fehlen.

Gutachten von Felten & Guilleaume, Köln.

Was die übersandte Probe angeht, so ähnelt diese Faser sehr der im Handel befindlichen Jutefaser, nur finden sich in den Füſsen kolossal starke Wurzeln, und ist die Faser überhaupt nicht genug „entfasert". Über die Verwertbarkeit und den Wert dieser Faser können wir Ihnen wohl nicht so gut Aufschluſs geben, wie dies eine Jute-Spinnerei zu thun in der Lage wäre, und wollen Sie sich gütigst dieserhalb an eine solche wenden.

Gutachten von der Bremer Tauwerk-Fabrik A.-G.

Im Besitze Ihres geehrten Schreibens vom 13. cr. teilen wir Ihnen ergebenst mit, daſs die uns bemusterte Faser Ähnlichkeit hat mit einer Jutefaser, die in Indien vorkommt, nur ist dieselbe kürzer und auch nicht ganz so hell von Farbe, wie das indische Gewächs.

Das Muster ist sehr schlecht gereinigt, hauptsächlich an den Wurzelenden, und ist so kaum zu brauchen, jedenfalls nur geringwertig. Die Faser muſs an Ort und Stelle besser bearbeitet und von den Bastteilen gereinigt werden, sonst ist sie nicht spinnfähig. Gut von Bast befreite Faser, die aber durch die Bearbeitung an Zugfestigkeit nicht gelitten haben darf, hätte augenblicklich einen Wert von 25 bis 30 Mk. pro 100 kg.

Gutachten der Jute-Spinnerei und Weberei Hamburg-Harburg.

Die uns mit Ihrem Geehrten vom 13. d. Mts. gefälligst vorgelegte Probe enthält eine sehr gute, starke Faser, welche sich gut verspinnen lassen würde, wenn sie besser geröstet wäre. Daſs die Faser bei sorgfältigem Röstprozeſs sich gut entwickelt, ist an dem mittleren und oberen Teile leicht erkennbar — wenngleich auch hier, durch die haftengebliebenen harten Stellen, der Wert der Faser nachteilig beeinfluſst ist —, dagegen ist der untere Teil der Stengel ganz hart geblieben und nicht verspinnbar.

Es ist schwer, den Marktwert der Faser nach diesem Muster zu bestimmen. Wenn sie gut geröstet wäre, würde sie 11 bis 12 Pfd. Sterl. pr. Tonne (oder ebensoviel Mark pr. 50 kg) wert sein, während so kaum 8 bis 9 Pfd. Sterl. dafür zu machen sein würde.

Auf das uns mit Ihrem Geehrten vom 19. d. Mts. vorgelegte Muster von Hibiscus cannabinus ist das von uns in unserem Ergebenen vom 18. d. Mts. Gesagte ebenfalls anzuwenden, nur noch in verstärktem Maſse. Die Faser würde unserer Meinung nach sehr brauchbar sein, wenn sie sorgfältiger geröstet wäre. Wir haben das kleine Muster mit eingeweicht und gefunden, daſs sich unter dem Einfluſs der Feuchtigkeit auch die harten unteren Enden leicht in die Einzelfasern auflösen bezw. teilen lassen.

Wenn aber die Feuchtigkeit verflogen ist, wird auch die Faser wieder hart. Alles dieses muſs bei einem sorgfältigen Röstprozeſs wesentlich zu bessern sein; es ist sehr wichtig, daſs die Fasern rein und leicht teilbar sind. Gut geröstet dürfte etwa 11 Pfd. Sterl. pr. Tonne zu erzielen sein, während im gegenwärtigen Zustande noch nicht 8 Pfd. Sterl. pr. Tonne dafür zu machen sind.

Gutachten der Hanseatischen Jute-Spinnerei und Weberei, Delmenhorst.

Ihre beiden Geehrten vom 13. und 19. d. Mts. haben wir erhalten und empfingen wir auch die zwei gesandten Muster von Rohjute aus Deutsch-Ostafrika.

Die Juteproben haben beide denselben Charakter; die Faser ist grob und hart und ist im Vergleich zur indischen Jute bedeutend geringwertiger. Es scheint uns, dafs die Pflanze zu alt war, als sie geschnitten wurde, wodurch die Bastumhüllung mehr hart und holzig geworden ist und die Faser an Geschmeidigkeit verloren hat, so dafs sie zum Spinnen sich weniger eignet.

Der Wert dieser Jute ist schlecht festzustellen, da solche Ware für Jute-Spinnereien kaum verwendbar erscheint. Wir gestatten uns, zum Vergleich Ihnen eine Probe indischer Jute zuzusenden, und zwar von der am meisten gekauften Standard-Marke ✡, die heute einen Wert von 11¼ Pfd. Sterl. per Tonne cif Hamburg hat.

Akazien-Schädling in Deutsch-Südwestafrika.

Im Dezember-Heft des vorjährigen „Tropenpflanzer" (S. 601) wurde als eine der Ursachen des Gummiflusses der Acacia horrida in Südwestafrika ein etwa 4 cm langer, mit starken Zangen ausgerüsteter schwarzbrauner Käfer angeführt, dessen Gänge im Querschnitt eine ovale Form haben. Ein uns von Herrn Leutnant Gentz zugesandtes Exemplar dieses Käfers aus Gibeon wurde am Königlich zoologischen Museum zu Berlin durch Herrn Professor Kobbe als das Weibchen von Acanthophorus hahni Dohrn bestimmt.

Die Kakaoernte in Kamerun.

Nach einem Bericht von Dr. Preufs, dem Leiter des botanischen Gartens in Victoria (Kamerun), ist die jetzt so gut wie abgeschlossene Kakaoernte eine ganz aufserordentlich gute gewesen, nicht nur der Gesamtsumme nach, was bei dem zunehmenden mit Kakao bestandenen Areal ja selbstverständlich ist, sondern auch auf den Hektar berechnet; selbst die schon sehr sanguinen Schätzungen der Pflanzer im Juli sind noch um ein Bedeutendes, stellenweise um das Doppelte übertroffen worden.

Die Pflanzung Debundscha, die sonst mit einem Durchschnittsertrag von 14 Centnern per Hektar an der Spitze aller Pflanzungen stand, ergab in diesem Jahre 22 Centner im Durchschnitt, ein Stück von 12 Hektar hat sogar 276 Centner, also 23 Centner per Hektar, gebracht, und zwar stehen hier die Kakaobäume sehr eng, etwa 1000 Bäume auf den Hektar.

Kriegsschiffhafen, die älteste Plantage, ergab 4300 Centner, Bibundi rund 3000, Victoriapflanzung 1100, Debundscha 950, Isongo 400, Mokundange 150 Centner; der botanische Garten brachte 110 Centner, dazu kommen 13 400 Saatfrüchte, entsprechend 11 Centner trockenen Kakaos, die an die Plantagen abgegeben wurden. Im ganzen sind also rund 10 000 Centner in den Plantagen geerntet. Dieser Kakao geht im Handel als Kamerun-Kakao; aufserdem exportierten die kaufmännischen Firmen noch etwa 1330 Centner sogenannten Victoria-Kakao, der teilweise den Pflanzungen der Eingeborenen entstammt, grofsenteils aber auch von letzteren aus den Plantagen gestohlen wird und natürlich eine primitivere Zubereitung erhält und dadurch einen etwas geringeren Preis erzielt als der Plantagenkakao. Im nächsten Jahre ist selbst bei minder günstiger Witterung infolge der vielen in ein tragfähiges Alter tretenden jungen Anpflanzungen ein Rückschlag in der Gesamtproduktion nicht zu befürchten.

Aus fremden Produktionsgebieten.

Gewürznelken in Fernando Pó.

In der Lissaboner Kolonialzeitung „O Ultramarino“ vom 6. März 1902 teilte D. Francisco Olivares Martin aus Fernando Pó mit, dafs in den Urwäldern von D. Daniel Kinsau, welche beim Orte Bilelepa liegen, grofse Mengen Bäume von Caryophyllus aromaticus L., voll von Früchten und Blumen, angetroffen wurden. Er behauptet ferner, dafs diese Pflanze auf der Insel einheimisch sein soll, da sie, soweit bekannt ist, nicht eingeführt wurde.

Unserer Ansicht nach ist aber der Herr im Irrtum. Dieser Baum ist in Fernando Pó nicht einheimisch, sondern er wurde schon in ältester Zeit, entweder durch die Portugiesen, als die Insel noch eine portugiesische Kolonie war, oder dann durch die Spanier, in deren Besitz Fernando Pó im Jahre 1777 überging, eingeführt. Ganz analoge Fälle sind auch aus S. Thomé, Principe und aus einigen der Capverdischen Inseln bekannt, woselbst in den Wäldern auch verschiedene Pflanzen subspontan wachsen, die in Afrika nicht einheimisch sind, und die in weit hinter uns liegenden Epochen bereits daselbst eingeführt worden sind.

Caryophyllus aromaticus L. ist in Afrika nicht einheimisch, sondern nur auf den nördlicheren Molukken, auf Celebes und auf einigen der Philippinen. Weiter vermuten wir, dafs die Wälder von D. Daniel Kinsau im Orte Bilelepa, woselbst die Caryophyllus-Bäume vorkommen, überhaupt keine Urwälder sind, da doch auf dieser Insel, sowie auch auf S. Thomé und Principe, die Urwälder sehr selten sind. Denn die Portugiesen liefsen vor Jahrhunderten schon die meisten Wälder niederschlagen, um das Zuckerrohr, dessen Kultur früher auf diesen Inseln sehr bedeutend war, zu pflanzen. Als im März 1901 D. José de Ibana y Antron als Gouverneur nach Fernando Pó kam, hielt er es für eine seiner ersten Aufgaben, die Landbesitzer darauf aufmerksam zu machen, dafs sie sich, bevor sie die Wälder zur Kultur von Kakao und Kaffee umschlagen würden, genau darüber orientierten, was für Bäume in den Waldungen vorkommen. Auf die Weise sollte dem unnötigen Abschlagen von nützlichen Bäumen gesteuert werden. Seither hat man in der Pflanzung viele Bäume von Kautschuk, Kopal, Elemi, Brechnufs etc., unter anderem auch solche von Caryophyllus aromaticus, geschont. Produkte von diesen Bäumen wurden auch schon nach Europa verschifft. Ungeheure Mengen von Bäumen wurden auch in S. Thomé und Principe zur Anlage von Kakao-, Kaffee- und Cinchona-Kulturen geschlagen, was bereits auf S. Thomé zur Folge hatte, dafs an einigen Stellen die Kakaopflanzen in der trockensten Jahreszeit an Feuchtigkeitsmangel zu leiden haben.

Coimbra. Ad. F. Moller.

Export von Ciudad Bolivar (Venezuela).

Im verflossenen Jahre wurden von Ciudad Bolivar verschifft:

Balata (fast nur Block)	1 186 462 kg
Kautschuk von Rio Negro Ia	95 767 „
Kautschuk von Sernamby	58 140 „
Tonkabohnen	7 329 „
Kakao	37 910 „
Tabak (Barinas)	76 912 „

Der ganze Export von hier war 11 111 907 Bolivares.

Gegen 1900 ist etwas weniger Balata verschifft, was aber durch die grofse Trockenheit im ersten Halbjahr verursacht ist.

An Kulturen giebt es hier nichts besonderes, abgesehen von einigen gröfseren Kakaopflanzungen im Delta. Dieser Kakao, welcher nicht so gut ist wie der von oben von Arauca, geht meist nach Trinidad. Die hauptsächlichste Anpflanzung hier in dieser Provinz ist Zuckerrohr, welches zu Papelon (braunem Zucker) und Rum verarbeitet wird, wovon der Konsum ziemlich bedeutend ist.

Die Tonkabohnenernte scheint in diesem Jahre eine ziemlich grofse zu werden. O. Engelhardt, Ciudad Bolivar.

Verwertung der Karnauba-Palme in Brasilien.

Unter diesem Titel schreibt die „Monatsschrift des Deutsch-Brasilischen Vereins“: Man trifft die Karnauba-Palme (Corypha*) cerifera) in grofser Menge in Brasilien an den Ufern des Jaguaribe-Flusses und dessen Nebenflüssen, in den Distrikten in der Nähe von Aracaty sowie an fast allen Flüssen des Staates Ceara. Ferner wächst die Palme in den Staaten Piauhy, Rio Grande do Norte und Parahyba. Der Baum wird in verschiedener Weise verwertet; sein wichtigstes Erzeugnis aber ist das Wachs. Von letzterem wurde im Jahre 1900 eine Menge von ungefähr 1000 Tonnen ausgeführt, wovon der gröfste Teil aus der Umgegend von Aracaty stammte. Die Vereinigten Staaten von Amerika sind die Hauptabnehmer für Karnauba-Wachs; man verwendet es dort zur Fabrikation von Phonographen- und Grammophonwalzen, ferner zur Herstellung von Stearinkerzen. Das Karnauba-Wachs dient auch zur Herstellung von Putzseife für gelbes Leder und Sattelzeug sowie zur Fabrikation von Fufsbodenwachs. Geerntet wird das Wachs im allgemeinen in den Monaten von September bis März, in welcher Zeit die Palmblätter den meisten Staub erzeugen. Das Ende der Ernte fällt mit dem Beginn der Regenzeit zusammen. Das Einsammeln des Wachses geschieht in folgender Weise: Von jedem Baum werden ungefähr sechs noch nicht geöffnete Blätter abgepflückt und zwei bis drei Tage an der Sonne getrocknet, worauf sie bis zur Vornahme des Aberntens des Wachses an einem trockenen Orte aufbewahrt werden. Der im trockenen Zustande auf den Blättern befindliche weifsliche Staub wird in einem luftdicht verschlossenen Raume zuerst mittelst einer Bürste und dann mit einem Stock entfernt. Hierauf wird der Staub in einen bis zur Hälfte mit heifsem Wasser gefüllten Behälter geschüttet. Nach 15 bis 20 Minuten steigt der Gummistaub in teigartiger Form an die Oberfläche. Nachdem alsdann diese Masse getrocknet, erhält man ein hellgelbes, hartes Wachs von glasigem Aussehen.

Die von den einzelnen Bäumen erzeugte Menge ist verschieden, je nach der Bodenart und der Temperatur der Jahreszeit. Im allgemeinen sind 2000 bis 5000 Blätter erforderlich, um 15 kg Wachs zu erhalten. Die abgestäubten Blätter finden zur Fabrikation von Hüten Verwendung, die von der Landbevölkerung Brasiliens getragen werden. Es werden jährlich ungefähr 1 bis 2 Millionen solcher Hüte hergestellt, die in Aracaty zu einem Engrospreise von 60 bis 300 Reis pro Stück verkauft werden. Aufserdem dienen die Karnaubablätter zur Anfertigung einer Art Matten und die Blattrippen zur Verwendung

*) Richtiger Copernicia cerifera. Wir halten es für aufserordentlich wichtig, diese wertvolle Palme, die einzige existierende Pflanze, die echtes Wachs in verwertbaren Mengen produziert, in unsere Kolonien zu überführen. Deutsch-Ostafrika dürfte zweifellos geeignete Ländereien hierfür besitzen, vielleicht auch der nördlichste Teil Deutsch-Südwestafrikas. Wg.

als Besen. Von den Blättern gewinnt man ferner eine Faser mit Namen „Tucum“. In grünem Zustande werden die Palmblätter auch zur Fütterung von Rindvieh und Pferden verwendet. Die Früchte des Palmbaumes enthalten ein süfslich schmeckendes schwarzes Fleisch, das von der ärmeren Bevölkerung genossen wird. Der Samen gleicht einer kleinen Kokosnufs und bildet ein gutes Futtermittel für Schweine, auch soll gebrannter Kaffee damit verfälscht werden. Das Holz des Palmbaumes braucht man in Brasilien vielfach zum Bau von Pumpen und Windmühlen. Da es gegen Seewasser sehr widerstandsfähig ist und von Bohrwürmern nicht angegriffen wird, benutzt man es auch zum Bau von Kais und Hafenanlagen.



Neue Litteratur.

Vegetationsansichten aus Deutsch-Ostafrika nach 64 photographischen Aufnahmen von Walter Goetze zusammengestellt und besprochen von A. Engler. Leipzig, Wilhelm Engelmann. 25 Mk.

Die unter dem Kuratorium der Hermann und Elise geb. Heckmann Wentzel-Stiftung stehende Expedition begab sich unter der Leitung von Walter Goetze im August 1898 nach Dar-es-Salâm. Von da aus sollte sie, nachdem durch die Forschungen englischer Botaniker im Shire-Hochland südlich vom Nyassa bereits schon früher festgestellt worden war, dafs daselbst noch eine gröfsere Zahl von südafrikanischen Pflanzentypen vorkommen, ermitteln, wie weit dieselben auch noch nördlich vom Nyassa-See anzutreffen sind. Insbesondere hatte aber diese Expedition die Aufgabe, die Wald- und Bergwiesenflora derjenigen Hochländer zu erforschen, welche als Mittelglied zwischen der Hochgebirgsflora vom Kilimandscharo, Usambara und Uluguru einerseits und der des Shire-Hochlandes andererseits grofsen Erfolg versprach. Goetze unternahm dann von Langenburg aus, wo er noch im August 1898 eintraf, eine Reihe von gröfseren Exkursionen nach dem nächstgelegenen Livingstone-Gebirge, vor allem aber auch nach dem sich anschliefsenden Kinga-Gebirge sowie nach dem oberen Kondeland, Ungika und dem Rukwa-See, bis er im Dezember desselben Jahres plötzlich am Schwarzwasserfieber erkrankte und noch im gleichen Monat in Langenburg verschied. Aus seinen zahlreichen photographischen Aufnahmen und Beobachtungen entschlofs sich Engler, diejenigen Aufnahmen, welche uns eine gute Vorstellung der verschiedenen, höchst interessanten Vegetationsformen von Ostafrika zu geben vermögen, zum Andenken an Goetzes Mitwirkung bei der Erforschung der afrikanischen Pflanzenwelt herauszugeben. In der 64 Tafeln starken, prächtig ausgeführten Sammlung lernen wir nacheinander, vom Küstengebiet bis ins Berg- und Hochland hinauf, die verschiedenen Vegetationsformen von Ostafrika kennen. Neben Abbildungen von nur allgemeinem Vegetationscharakter sind auch verschiedene charakteristische Bäume der einzelnen Vegetationsformen, wie z. B. Hyphaene coriacea, Euphorbia Stuhlmanni etc., in der Sammlung vertreten. Jede der einzelnen Abbildungen wird in einer von A. Engler beigegebenen kleinen Arbeit nach allen Richtungen hin bis in alle Einzelheiten erklärt und besprochen, so dafs dieses prächtige Werk sowohl dem Pflanzengeographen und Botaniker wie auch dem sich für die afrikanische Pflanzenwelt interessierenden Laien bestens empfohlen werden darf.

Hegi.

R. Deeken, Manuia Samoa, Samoanische Reiseskizzen und Beobachtungen. 8⁰. 240 S. Gerh. Stalling, Oldenburg.

Dieses durch zahlreiche Abbildungen reich illustrierte Büchlein stellt keine auf wissenschaftliche Genauigkeit Anspruch machende Arbeit dar, sondern es ist eine äufserst unterhaltend geschriebene Schilderung eines Touristen, der die Gabe hat, das auf einem flüchtigen Besuche der Inseln selbst Erlebte mit dem von Bewohnern der Inseln Gehörten oder in Büchern Gelesenen zu einem harmonischen Stimmungsbild zu verweben. Dafs der Verfasser im allgemeinen ein gesundes, durch weitere Reisen in der Südsee gereiftes Urteil besitzt, geht aus vielen Einzelheiten hervor, und wenn es auch klar ist, dafs die poetische und humoristische Ader bei dem Verfasser besser entwickelt ist als die kritische, so wird man doch auch zugestehen müssen, dafs im umgekehrten Falle das hübsche Buch ungeschrieben geblieben wäre. Freilich wäre ihm dann auch die durch die Zeitungen verbreitete Richtigstellung der Londoner Missionsgesellschaft in Samoa erspart geblieben, die zeigt, dafs der Verfasser in der Übernahme des ihm von parteiischen Leuten Mitgeteilten etwas zu leichtgläubig gewesen ist.

Die uns interessierenden, den Schlufs des Buches bildenden Abschnitte behandeln die Zukunft Samoas und die deutschen Ansiedler daselbst.

Wir müssen leider gestehen, dafs wir den rosigen Zukunftsschilderungen nicht so ganz folgen können; wenn der Verfasser z. B. sagt, dafs von den 2620 qkm Deutsch-Samoas nur $1/3$ unter Kultur sei und etwa 600 000 Acres (1 ha = $2 1/2$ Acres) durchweg erstklassigen Bodens brach liegen, so übersieht er in seinem Samoa-Enthusiasmus, dafs ein beträchtlicher Teil des Landes steiles Gebirgsland oder steiniges Terrain ist; ebenso ist die Berechnung, dafs ein Ansiedler bei der Anlegung einer Kakaopflanzung von 30 Acres nur ein Kapital von 10 000 Mk. braucht, etwas stark optimistisch; nach der Auskunft des Gouvernements in Apia (vgl. „Tropenpflanzer“ IV, 1900, S. 506) werden erst 15 000 bis 20 000 Mk. als ausreichend hierfür erachtet. Ebenso ist es nicht richtig, dafs auf Samoa die Kakaobäume schon nach 3 bis $3 1/2$ Jahren eine einträgliche Ernte liefern, und der Ansiedler also darauf rechnen kann, dann schon „seine erste grofse Ernte einzubringen“; eine volle Ernte wird jedenfalls erst in 5 Jahren erzielt. Auch ist die Annahme eines Durchschnittsertrages von 7 Pfund per Baum für das Jahr entschieden zu hoch; mehrjährige Feststellungen der Deutschen Handels- und Plantagen-Gesellschaft ergaben 75 Früchte, entsprechend 5 Pfund trockenen Kakaos, als Ertrag (vgl. „Tropenpflanzer“ III, 1899, S. 126). Es war nur vorsichtig, dafs der Verfasser der Ertragsberechnung 5 Pfund zu Grunde legte, bei 200 Bäumen auf den Acre also 1000 Pfund per Acre, 25 Centner per Hektar. Ob sich aber ein solch hoher Ertrag, der selbst im letzten günstigen Jahre in Kamerun bei weitem nicht erreicht wurde, auf die Dauer erzielen läfst, erscheint uns doch noch recht fraglich. Auch die Zunahme des Kakaoverbrauches war in den allerletzten Jahren gar nicht mehr so bedeutend, so dafs bei der jetzt krankhaft gesteigerten Produktion in Ceylon, Java, Westafrika, Westindien eine Überproduktion und ein starkes Fallen der Preise in gar nicht so ferner Zukunft sehr wahrscheinlich erscheint.

Diese Bemerkungen sollen natürlich nicht vor der Begründung von Kakaogesellschaften für Samoa zurückschrecken, sondern nur die allzu überschwenglichen Hoffnungen etwas dämpfen. Was den Verfasser betrifft, so ist es in hohem Mafse anzuerkennen, dafs er seine gute Meinung über die Inseln gleich in die Praxis übersetzte, indem im wesentlichen durch seine Bemühungen die Deutsche Samoa-Gesellschaft zu stande gekommen ist, was im nationalen

Interesse um so wünschenswerter war, als schon zwei grofse englische Kakaopflanzungen auf Samoa in der Bildung begriffen sind. Sehr beherzigenswert ist auch, was der Verfasser über die zu begründende Pflanzenversuchsstation sagt; er hatte selbst Gelegenheit, in Hawai wahrzunehmen, „welch segensreichen Einflufs eine solche Versuchsstation auf die Hebung der Pflanzenkultur einer ganzen Kolonie hat“. Schon vor Jahren haben wir uns mit dieser Frage beschäftigt, und bei dem unzweifelhaften Aufschwung dieser Kolonie glauben wir jetzt hoffen zu dürfen, recht bald diesen Wunsch erfüllt zu sehen. Wg.

K. Schumann: Musaceae, in A. Engler: Das Pflanzenreich. 45 S. gr. 8⁰. Leipzig 1900, Verlag von W. Engelmann.

Das grofse Sammelwerk, dessen erstes Heft von den vorliegenden Musaceae gebildet wird, stellt sich bekanntlich die Aufgabe, eine wissenschaftliche Bearbeitung sämtlicher existierenden Pflanzen in einheitlicher Anordnung zu geben.

Unter den unsere Zeitschrift interessierenden Pflanzenfamilien gehört die Familie der Musaceae zu den wichtigeren, da sie die Bananen umfafst sowie ferner eine Reihe von imposanten Zierpflanzen wie die Ravenala, den bekannten Baum der Reisenden, sowie die Strelitzien und Heliconien.

In der vorliegenden Schrift werden nicht nur sämtliche bekannten Bananenarten, nämlich 42 Spezies, kurz mit lateinischer Diagnose beschrieben, darunter einige neue, sondern auch die allgemeine Verwendung derselben gelangt zur Erörterung. Mit Recht zieht der Verfasser die beiden Linnéschen Arten Musa paradisiaea und sapientum zu einer Art zusammen, die er in vier Unterarten teilt, nämlich 1. normalis, die der Mehlbanane oder Plante entspricht, 2. sapientum mit elf Varietäten, der Obstbanane oder Zuckerbanane entsprechend, 3. seminifera mit fünf Varietäten, den Steinbananen entsprechend, und 4. troglodytarum mit aufrechter Blütentraube. Aufser dieser Art sind noch beliebt die Früchte von Musa corniculata im Malayischen Archipel, Musa Cavendishii, ursprünglich aus Südchina stammend, jetzt in den Subtropen weit verbreitet, sowie Musa fehi von Tahiti; das Herz der Pflanze, d. h. die Grundachse, wird besonders von Musa ensete in Abessinien viel gegessen, sowie von einer Musa oleracea genannten Form der Musa paradisiaea in Neu-Caledonien; wertvolle Fasern liefert neben dem Manilahanf (Musa textilis) noch der Liukiuhanf (Musa basjoo), erstere werden hauptsächlich zu Schiffstauen, letztere zu gröberen, sehr festen Geweben verwendet. Auch als Lieferant von Wachs, Packmaterial, Cigarettenumhüllung, berauschenden Getränken spielt die Gattung Musa eine Rolle, desgleichen dienen manche Arten als schöne Zier- und Blattpflanzen.

Der madagassische Baum der Reisenden (Ravenala madagascariensis) liefert Material zum Hüttenbau, zum Dachdecken, zum Verpacken, auch enthält der Samenmantel Fett, das sich durch Auskochen gewinnen läfst.

Es ist mit Freude zu begrüfsen, dafs diese zwar kleine, aber schwierige Pflanzenfamilie hier endlich einmal eine gründliche und vollständige Bearbeitung gefunden hat. Wg.

Marktbericht.

Hamburg, 21. April 1902.

Die Preise verstehen sich pro 100 kg unverzollt.

Aloë Capensis 90—92 Mk.

Arrowroot 100—120 Mk.

Balsam. Copaivae 380—400, Peru 1200—1225, Tolutanus 250—260 Mk.

Baumwolle. Nordamerik. middling fair 105.00 bis 105.50, fully good middling 101.75—102.25, good middling 100.50—101, fully 99.25—99.75, middling 98.00—98.50, fully low middling 96.50—97.00, low middling 95.00—95.50 Mk.
Ostindische, Bengal superfine 72.50, fine 69.50, fully good 68.50, Scinde mach. gined, superfine 74.00, fine 71.50, fully good 68.50 Mk.
Peru, mod rough 110.00—126.00 Mk.
Westindische 68—96 Mk.

Cacao. Caracas 140—176, Guayaquil 127—156, Domingo 80—100, Ceylon 104—160, St. Thomé 106—114, Kamerun 112—116, Victoria 100—106, Lagos und Accra 100—108, Togo 106—110 Mk.

Caffee. Rio ord. 52—58, fein ord. 70—74, Santos ord. 48—54, good 60—64, prima 68—72, Bahia 52—66, Guatemala 88—120, Mocca 150—210. Afrikanischer (Lib. native) 54—64, Java 110—200, Ceylon 100—180 Mk.

Camphor, raffiniert 435—445 Mk.

Canehl. Ceylon 340—350, Chips 50—52 Mk.

Cardamom. Malabar 600—800 Mk., Saat 400 Mk.

Cassia lignea 90—91, Bruch 44—82, flores 192—194 Mk.

Catechu 59—60 Mk.

Chinin sulphuric. 43—44 Mk. per Kilo.

Cochenille. Ten. gr. 150—180, Zacatilla 150 bis 210 Mk.

Copra. Ostafrikanische 34—37, westafrikanische 20—32 Mk.

Cortex. Cascarillae 105—155, Quiltay. 28—30 Mk.

Curcumae. Chines. 46—48, Bengal. 34—36 Mk.

Dividivi 24—30 Mk.

Düngestoffe. Fleisch- und Fischmehl 15.00, Knochenmehl 10.00—10.50 Mk.

Elfenbein. 6.75—6.80 Mk. für 1/2 kg, für Kamerun-Zähne von 15 bis 16 Pfd.

Erdnufs. Geschälte Mozambique 29.00—29.50 Mk.

Farbhölzer. Blau, Lag. Camp. 10—20, Rot, Pernamb. 20—30, Westafrika 5—5.50, Sandel 6.00 bis 6.50, Camwood 12—16 Mk.

Fibre. Palmyra 36—70 Mk.

Folia Coca 110—300, Matico 25—57 Mk.

Gerbholz. Quebrachoholz, Lohschnitt 7.75—8.00, pulv 7.65—7.90, Hirnschnitt 7.65—7.90, Mimosenrinde, gem. austral., 23—24, Natal in Stücken 19.50—20.50 Mk.

Gummi. Damar. elect. 160—190, Gutti 370—420 Mk.

Guttapercha. I. 1100—1600, II. 850—1000 Mk.

Hanf. Aloë Maur. 76—92, Manila 88—130, Sisal 90 bis 92, Mexik. Palma 35—36, Zacaton 84—160 Mk.

Holz. Eben-, Ceylon 20—30, Gaboon 14—24, Madagaskar 24—38, Sansibar 10—20, Jacaranda brasil. 12—50, afrik. 6—10, Mahagoni (per 1/100 cbm), Mexik. 1.00—3.00, Westindisches 1.00 bis 2.50, Afrikanisches 0.70—2.00 Teak, Bangkok 1.50—2.25 Mk.

Indigo. Guatemala 500—1000, Bengal., f. blau u. viol. 1300—1400, gut viol. 1050—1100, ord. gef. u. viol. 700—800, Madras 400—800, Java 1000 bis 1400 Mk.

Ingber. African. 64—70, Bengal 90—92, Cochin 114 bis 140 Mk.

Jute. Ostindische 30—36 Mk.

Kautschuk. Kamerun 390, Para 700 Mk.

Kolanüsse 42.50—45.00 Mk.

Kopal. Sansibar 90—360, Manila 35—110 Mk.

Lignum. Quass. Jam. 14—16 Mk.

Macis. Blüte 300—370, Nüsse 140—400 Mk.

Myrobalanen 9.00—13.50, gemahlene 11—15 Mk.

Nelken. Amboina 116—128, Sansibar 75—77 Mk.

Nelkenstengel 30 Mk.

Nuces vomicae 18—40 Mk.

Öl. Baumwollsaat 52—52.50, Cocosnufs sup. Cochin 70—71, sup. Ceylon 63.00—63.50 Mk.
Palmöl, Lagos 49—49.50, Accra Togo 48.50—48.75, Kamerun 48.00 Mk.
Ricinus- 62—70 Mk.

Ölkuchen per 1000 kg. Palm 110—112, Cocos 115 bis 130, Baumwollsaat 130—135, Erdnufs 130—150 Mk.

Opium 1650—1775 Mk.

Orlean. Guadeloupe 61—63 Mk.

Orseille-Moos. Sansib. 40—100 Mk.

Palmkerne. Kamerun, Lagos 27.70—28.00, Togo 27.20—27.50 Mk.

Perlmutterschalen. Ostind. Macassar 340 bis 440, Manila 240—320, Bombay 180—240, Südsee, schwarze 320—450 Mk.

Pfeffer. Singapore 114, weifser 194—222 Mk.

Piassava. Bahia 80—100, Liberia 42.00—44.00 Mk.

Piment. Jamaica 58—66 Mk.

Radix. Chinae 38—40, Ipecacuanhae 2150—2250. Senegal 520—550 Mk.

Reis. Rangoon geschält 16—22, Japan 25—28 Mk.

Sago. Perl- 23—24, Tapioca, Perl- 24—25 Mk.

Schildpatt. Unsortiert 20—48 Mk. per Kilo.

Sesamsaat. Bunte Mozambique 28.00—29.00, Westafrikanische 24.00—28.00 Mk.

Stuhlrohr (Rottan). Sortiert 60—190, unsortiert 24—64, Flechtrohr 200—900 Mk.

Tabak. Havana-Deckblatt 1200—2400, Brasil 80 bis 400, Java und Sumatra 60—700 Mk.

Tamarinden. Calc. 17.50—19 Mk.

Thee. Congos, Hankow- und Shanghai-Sorten ord. bis extrafein per 1/2 kg 0.50—3.50, Souchongs 0.70 bis 3.30, Flowery Pekoes ord. und extrafein 1.50 bis 6.50, Ceylon 0.55—2, Java 0.48—2.40 Mk.

Vanille. Bourbon per 1/2 kg 23—28, Tahiti 8—18 Mk.

Wachs. Caranauba 107—170. Japan in Kuchen 68 bis 70, Benguela 140—141, Madagascar 132.50 bis 135 Mk.

Wolle. Cap sn. wh. beste 310—330, gute 280 bis 300, mittel 250—270, Buenos Aires (Schweifs) 100—130 Mk.

DER

TROPENPFLANZER.

ZEITSCHRIFT

FÜR

TROPISCHE LANDWIRTSCHAFT.

6. Jahrgang. Berlin, Juni 1902. No. 6.

Die Aussichten für die Bekämpfung des Texasfiebers und der Tsetsekrankheit.*)

Von Dr. Rud. Endlich.

Zu den hauptsächlichsten Hindernissen, die sich einer gedeihlichen Entwickelung der Viehzucht in unseren tropischen afrikanischen Kolonien entgegenstellen, gehören das Texasfieber und die Tsetsekrankheit.

Mit der Erforschung dieser gefürchteten Infektionskrankheiten und mit der Bekämpfung des Texasfiebers im besonderen sind im Laufe der letzten Jahre bedeutende Fortschritte gemacht worden. Da die betreffenden Berichte zum grofsen Teile nur in der Fachlitteratur und in den offiziellen Blättern zu finden sind, so dürfte es angezeigt sein, an dieser Stelle eine kurze Zusammenstellung der wichtigeren Daten über das Wesen beider Krankheiten und über die Aussichten für ihre Bekämpfung einem gröfseren Kreise kolonialer Interessenten zugänglich zu machen.

Die als Texasfieber bezeichnete Krankheit des Rindes wurde zuerst im Jahre 1850 im Süden des nordamerikanischen Staates Missouri beobachtet, wo sie durch Rinder aus Texas eingeschleppt worden war. Ihre zunehmende Verbreitung im Norden der Union und die bedeutenden Verluste, die dadurch in den Herden der infizierten Gegenden verursacht wurden (50—90 pCt.), veranlafsten die Behörden im Jahre 1868, Sachverständige mit Erforschung und mit der Bekämpfung der Seuche zu beauftragen.

*) Mangels verschiedener Originalarbeiten sind die in dem „Gutachten der technischen Deputation für das Veterinärwesen" zusammengestellten Berichte über das Texasfieber in vorliegendem Artikel mehrfach benutzt worden. Siehe Archiv für wissenschaftliche und praktische Tierheilkunde. Berlin 1901. Heft 1 und 2. Verlag von A. Hirschwald.

Erst nach mehrfachen vergeblichen Versuchen der Texasfieberkommission gelang es Smith und Kilborne*) im Jahre 1889 das Wesen der Krankheit zu erkennen.

Auf Grund dieser Ergebnisse hat man nun in verschiedenen anderen Ländern, wie in Australien, in den Donauländern, in Finnland, in Sardinien und Italien, in einigen Teilen von Afrika, in der Türkei, in Argentinien und in Norwegen die unter ähnlichen Symptomen auftretenden Erkrankungen**) der Rinder eingehend studiert, wobei die Resultate der Nordamerikaner in der Hauptsache bestätigt worden sind.

Mittel für die Bekämpfung der Seuche sind erst im Laufe der letzten Jahre gefunden und in gröfserem Mafsstabe angewendet worden. Die hierbei erzielten Erfolge berechtigen uns zu der Hoffnung, dafs eine wirksame Unterdrückung dieses schlimmen Feindes der Rinderhaltung heifser Länder in absehbarer Zeit gelingen wird.

Nach den Untersuchungen von Smith und Kilborne wird das Texasfieber durch die birnförmige Zwillingsprotozoe Pyrosoma bigeminum Smith hervorgerufen. Die Übertragung der Pyrosomen auf die Rinder wird in den Tropen und Subtropen durch die Zeckenart Boophilus bovis Curtice bewirkt.

Nach A. Morgan***) ist wahrscheinlich auch Ixodes ricinus L., die Zecke der gemäfsigten Klimate, fähig, die Krankheit zu verbreiten. Die hierauf bezüglichen Untersuchungen sind bis jetzt daran gescheitert, dafs die Ixodes ihre ersten beiden Entwickelungsstadien auf dem Körper anderer warmblütiger Tiere durchmacht. Neuerdings hat Kossel†) festgestellt, dafs der Träger der Pyrosomen in Finnland grofse Ähnlichkeit mit Ixodes ricinus hat. Die übrigen bei den Rindern vorkommenden Zecken, Amblyomma unipunctata Pack. und Dermacentor americanus L. haben dagegen nicht die Fähigkeit, diese Schmarotzer von den kranken auf die gesunden Weidetiere zu übertragen.

Die Verbreitung des Texasfiebers durch Boophilus bovis geht in der Weise vor sich, dafs die Weibchen auf dem Körper der infizierten Rinder mit dem Blute Pyrosomen in sich aufnehmen und

*) Preliminary observations on the mikroorganism of the Texasfieber. The med. News 1889. Siehe Archiv (a. a. O. 44—48).

**) Hämoglobinurie in der gemäfsigten Zone wird gleichfalls durch Pyrosomen hervorgerufen.

***) Ticks and fever. Bulletin of the Agric. Stat. Louisiana. Ctbl. f. B. u. P. XXVIII.

†) Aus den Akten des Kaiserlichen Gesundheitsamtes 1899. Siehe Archiv (a. a. O. 79).

nach ihrer Befruchtung auf die Weide fallen, wo sie ihre Eier legen. Die nach Verlauf von 15—20 Tagen auskriechenden Jungen (im Mittel etwa 2000) haben nach Kochs Beobachtungen in Dar-es-Salâm die Fähigkeit, ohne jede Berührung mit kranken Tieren bei gesunden Rindern Texasfieber zu erzeugen.

Die Zecken saugen sich besonders an den Körperteilen mit dünner, feiner Haut fest, wie an der unteren Halsseite, an der Innenfläche der Schenkel, hinter den Schultern, bei Kühen am Milchspiegel und am Euter und bei männlichen Tieren an den entsprechenden Stellen.

Beim Festsaugen werden die Protozoen eingeimpft. Sobald diese in der Blutbahn der für das Texasfieber empfänglichen Rinder günstige Ernährungsbedingungen gefunden haben, vermehren sie sich sehr schnell. Dementsprechend werden im ersten Stadium der Krankheit nur Jugendformen angetroffen. Es sind dies stäbchenartige Gebilde, deren Übergänge bis zur Birnform von Koch festgestellt worden sind. Bei schweren Erkrankungen lassen sich besonders grofse Mengen von diesen Jugendformen nachweisen, die bis 80 oder 90 pCt. der roten Blutkörperchen derartig besetzt halten, dafs sich meistens 2 bis 4, bisweilen auch nur 1 bis 3 dieser Schmarotzer in den einzelnen Blutscheiben*) befinden. Die schädigende Wirkung der Pyrosomen besteht zunächst in der Zerstörung der roten Blutkörperchen, deren Abnahme sich meist auf die Hälfte, bisweilen auch auf $^3/_4$ der Gesamtzahl beläuft. Die hierdurch hervorgerufene Anämie und Hämoglobinurie sind die wesentlichsten Symptome**) des Texasfiebers. Daneben läfst sich eine anatomische Veränderung verschiedener vegetativer Organe feststellen; so sind Milz, Leber und Nieren geschwollen und in ihrer Konsistenz und in ihrer Farbe verändert. Ferner sind Blutungen der Schleimhäute des Labmagens, des Darmes, der Gallengänge und anderer Organe zu beobachten. Das Fieber mit seinen gewöhnlichen Begleiterscheinungen tritt im allgemeinen 8 bis 14 Tage (im Mittel 10 Tage) nach der Infektion ein.

Bei der Bekämpfung des Texasfiebers sind zunächst zwei Punkte zu berücksichtigen.

1. Die Verhütung einer weiteren Verbreitung der Zecken und ihre Vernichtung.

---

*) Nach Kossels Ansicht befinden sich die Pyrosomen nicht innerhalb der roten Blutkörperchen, sondern auf deren Oberfläche.

**) Die Symptome der von Th. F. Koschny in seinem Artikel „Das Texasfieber der Rinder“ beschriebenen Krankheit stimmen nicht mit denen des eigentlichen Texasfiebers überein. Die starke Speichelabsonderung erinnert vielmehr an die Aphtenseuche (s. „Tropenpflanzer“, Februar 1901).

2. Die Vorbeuge vor Verlusten durch Immunisierung der Weidetiere.

1. Da die Verschleppung der Zecken durch die Rinder erfolgt, so mufs in erster Linie einer Verbreitung der Krankheit durch Quarantänemafsregeln vorgebeugt werden. Mit der Kontrolle der aus den verseuchten Gegenden kommenden Rinder wird vor allem eine Zwangsbehandlung zum Zwecke der Vernichtung der Zecken zu verbinden sein.

Nach Darymple, Morgan und Dodson*) ist eine sichere Beseitigung der auf den Rindern sitzenden Zecken nur durch Bäder mit Mineralöl oder mit ähnlichen Substanzen bei mehrmaligem Untertauchen der behafteten Tiere möglich.

Wahrscheinlich thun hier auch Tabaksabkochungen oder andere billige und haltbare Mittel, die zur Vernichtung der Schafzecken in cementierten Bassins verwendet werden, dieselben Dienste.

Kragerüd**) liefs die Rinder durch Bürsten mit kaltem Wasser reinigen, wodurch sowohl die grofsen als auch die kleinen Zecken entfernt wurden. Bei den Weidetieren, die jeden Abend auf diese Weise von den Zecken gesäubert wurden, war keine Erkrankung zu beobachten.

Die Wirkung dieser Mafsnahmen läfst sich vielleicht dadurch erklären, dafs die Zecken längere Zeit auf dem Körper ihrer Opfer hin- und herlaufen, ehe sie sich zum Festsaugen entschliefsen.

Als prophylaktische Behandlung empfiehlt Kragerüd jeden zweiten Tag ein Bad in starkem Salzwasser.

Umständlicher erscheint das Verfahren von Mayo,***) wonach die Zecken von den mit Fett oder mit fettem Öl eingeriebenen Rindern mit einer stumpfen Messerklinge abzukratzen sind.

Nach Zürn†) werden die Zecken schon durch reichliches Bestreichen mit Öl, dem man einige Tropfen Petroleum zugesetzt hat, zum Abfallen veranlafst, da hierdurch ihre Atemöffnungen verschlossen werden.

Der Einwand, dafs das Bad bei fieberkranken Tieren schädlich wirken kann (Tidswell), kommt bei den Badekuren der Quarantänestationen nicht in Betracht, denn kranke und insbesondere mit

---

*) Ticks and fever. Bulletin of the agriculture experiment station Louisiana 1899 No. 56.

**) A. Kragerüd. Hämoglobinurie beim Rinde. Zeitschrift für Tiermedizin. Jena 1901. (Untersuchungen an 120 Rindern.)

***) Transmission of Texasfieber. N. S. Department of Agriculture. 15th annual report of the Bureau of animal industry for the year 1898. Washington 1899.

†) Zeitschrift für Tiermedizin, 4. Bd. Jena 1900.

Fieber behaftete Individuen sind überhaupt nicht transportfähig. Übrigens werden die Zecken, wie dies besonders in Amerika nachgewiesen ist, vorwiegend von immunen Rindern verschleppt.

Auch bei der Einführung von Rindern aus tropischen und aus subtropischen Ländern nach unseren Kolonien ist eine strenge Untersuchung auf Zecken am Platze. Leider haben wir schon im Bismarckarchipel*) ein Beispiel für die Einschleppung des Texasfiebers aufzuweisen.

Nach Darymple, Morgan und Dodson**) ist sogar die Möglichkeit vorhanden, die Weiden von den Zecken zu säubern. Zu diesem Zwecke müssen die infizierten Gegenden während einer Weideperiode (etwa 8 Monate lang) dem Zutritte der Rinder verschlossen werden. Die Zecken der Tropen und Subtropen (Boophilus bovis), die ausschliefslich auf dem Rinde leben, werden somit aus Mangel an Nahrung zu Grunde gehen. Während dieser Zeit können derartige Weiden mit Schafen besetzt werden.

Obige Autoren haben ferner die Beobachtung gemacht, dafs die Zecken auf alluvialem Boden nicht dauernd leben können. Wurden in solchen Gegenden Rinderzecken eingeschleppt, so waren sie schon nach kurzer Zeit wieder verschwunden.

Allem Anscheine nach handelt es sich hier entweder um sehr sonnige alluviale Gebiete oder um solche, die von Überschwemmungen heimgesucht werden.

Wie Darymple, Morgan und Dodson festgestellt haben, sind die den Sonnenstrahlen direkt ausgesetzten Zeckeneier nicht entwickelungsfähig. Hieraus erklärt sich, dafs die Zecken sich hauptsächlich in den Wäldern, an den Waldrändern und im Gestrüpp, nur selten dagegen auf offenen Kämpen verbreitet finden. Andererseits gehen auf den Weiden, die von Zeit zu Zeit Überschwemmungen ausgesetzt sind, die befruchteten Weibchen wegen ihrer Empfindlichkeit gegen das Wasser zu Grunde.

2. Die Rinder der infizierten Gegenden sind gegen das Texasfieber immun. Wie aus den Beobachtungen von Smith und Kilborne und von Schroeder***) hervorgeht, wird diese Immunität nicht ererbt. Da sich nun im Blute der gegen die Krankheit geschützten Tiere Pyrosomen nachweisen lassen, so nimmt man an, dafs die Widerstandsfähigkeit erst nach wiederholten leichten Erkrankungen in der Jugend erworben wird.

---

*) Tropenpflanzer 1898 S. 65.

**) Archiv a. a. O. 74.

***) Inoculation to produce immunity from Texasfieber in Northern cattle. By E. C. Schroeder, M. D. V. 15th annual report etc. p. 273.

Die Thatsache, dafs ein Überstehen der Krankheit bis zu einem gewissen Grade Immunität verleiht, hat nun die amerikanischen Forscher veranlafst, bei Rindern, die der Ansteckungsgefahr ausgesetzt sind, diesen Zustand künstlich herbeizuführen. Hierbei hat es sich gezeigt, dafs die auf künstlichem Wege erzeugte Krankheit im allgemeinen weit schwächer auftritt als das auf natürliche Weise übertragene Texasfieber, was sich durch die verschiedenen Grade der Anämie erklärt; so beträgt nach Smith und Kilborne der Verlust an roten Blutkörperchen im ersten Falle nur 1/4 bis 1/2 der gewöhnlichen Zahl, bei natürlichem Texasfieber dagegen 1/2 bis 3/4.

Die künstliche Übertragung des Texasfiebers zum Zwecke der Immunisierung der Weidetiere wird entweder durch Impfung mit virulentem Rinderblute oder mit Zeckenblut oder auch durch Ansetzen von Zecken ermöglicht.

Die künstliche Infektion durch lebende Zecken ist bisher nur in vereinzelten Fällen und ohne besonderen Erfolg angewendet worden.

Die Injektionen werden entweder intravenös (in die Vena jugularis) oder subkutan hinter dem Schulterblatte verabfolgt. Die Versuche Kragerüds, die Krankheit durch Eingeben von pyrosomenhaltigem Blute in den Verdauungskanal zu übertragen, sind ohne die geringste Wirkung verlaufen.

Nach Tidswell*) dauert das durch die Impfung hervorgerufene Fieber, das sich gewöhnlich am 7. Tage nach der Injektion einstellt, meist 7 Tage lang. Die höchsten Körpertemperaturen entfallen in der Regel auf den 3. oder 4. Tag nach Eintritt des Fiebers (Koch).

Der Erfolg der Impfung ist von verschiedenen Faktoren abhängig, wie von der Art und vom Quantum des Impfstoffes, von der Zahl der Injektionen, vom Zeitpunkte der Impfung, vom Alter, vom Geschlechte, vom Ernährungszustande, von der Fütterung und von der Pflege der geimpften Tiere.

Art und Quantum des Impfstoffes.

Nach Robert**) sind alle Impfungen mit Blutserum fehlgeschlagen; dagegen haben die zahlreichen Injektionen mit pyrosomenhaltigem, defibriniertem Rinderblute sehr gute Erfolge zu verzeichnen.

Nach Darymple, Morgan und Dodson***) bietet Zeckenblut, einerseits wegen seiner milden Wirkung bei der künstlich erzeugten

*) Archiv a. a. O. 58.

**) U. St. Department of Agric. 15th annual report etc. 1899 p. 482.

***) Archiv a. a. O. 69.



Krankheit, andererseits aber wegen der gröfseren Widerstandsfähigkeit der immun gemachten Tiere ein vorzügliches Mittel für die Schutzimpfung. Aufserdem wird als Vorteil des Zeckenblutes hervorgehoben, dafs es leicht aus den vollgesogenen Zeckenweibchen, die auch zu diesem Zwecke verschickt werden können, zu gewinnen ist, während das aus der Jugularvene entnommene Blut bald (bei kühler Aufbewahrung nach 3 Tagen) seine virulente Eigenschaft verliert. Man rechnet auf eine Einspritzung drei Zeckenweibchen, die mit Sublitmatlösung (1 : 1000) und mit gekochtem Wasser gereinigt und dann gerieben werden. Die Injektionsflüssigkeit erhält man durch Zusatz von abgekochtem Wasser.

Da die Impfungen mit Zeckenblut bisher nur in geringem Umfange ausgeführt worden sind, so wäre es wünschenswert, die Wirkung dieses Mittels auf die gerühmten Vorteile eingehend zu prüfen.

Was das Quantum virulenten Blutes betrifft, so hat Schroeder*) die Erfahrung gemacht, dafs durch die Injektion einer gröfseren Menge die beste Wirkung erzielt wird; so erkrankten die Rinder bei einer Einspritzung von 10 ccm pyrosomenhaltigen Blutes anfangs zwar schwer, später aber in den Texasfiebergegenden entweder gar nicht oder nur ganz leicht. Bei einer zur Feststellung des Minimalquantums mit $^1/_2$ ccm Blut geimpften Kuh wurde bei der natürlichen Infektion eine auffallend heftige Erkrankung hervorgerufen.

In ähnlicher Weise berichtet Tidswell, dafs durch eine Impfung mit einem relativ grofsen Blutquantum einer zweiten Erkrankung am sichersten vorgebeugt werden kann.

Darymple, Morgan und Dodson*) empfehlen die Verwendung von 5 ccm defibrinierten Blutes mit geringer Virulenz (d. h. von frisch immunisierten Tieren) als am besten für die Impfung geeignet. Für Kälber im Alter von 5 bis 8 Monaten sollen schon 2,5 ccm genügen. Vom Blute solcher Tiere, die aus Texasfiebergegenden stammen, werden (um schlimme Folgen zu vermeiden) 2 ccm für ausreichend angegeben.

Koch**) verwendete dagegen in Dar-es-Sâlam 20 ccm defibrinierten Blutes erkrankter Rinder mit bestem Erfolge, wodurch auch die Angaben von Schroeder und Tidswell bestätigt werden.

---

*) E. C. Schroeder. Inoculation to produce immunity from Texasfieber etc.

**) Über das Texasfieber. Reiseberichte 1898.

Zahl der Injektionen.

Nach einmaliger Impfung hat man mehrfache Wiedererkrankungen an Texasfieber, bisweilen auch Todesfälle beobachtet. So sind nach dem offiziellen Berichte von Tidswell*) in Australien von 18 639**) geimpften Rindern infolge einer neuen Infektion durch Zecken annähernd 4 pCt. gestorben. Dieser Prozentsatz ist gegen die durchschnittlich durch das Texasfieber hervorgerufenen Verluste von 60 bis 70 pCt. als recht günstig anzusehen. Bei Berücksichtigung der inzwischen gemachten Erfahrungen wird sich in Zukunft die Zahl der Todesfälle noch wesentlich reduzieren lassen.

Nach Tidswell verleiht eine mehrmalige Impfung vollständigen Schutz gegen eine natürliche Übertragung des Texasfiebers. Die Injektionen sollen entweder jährlich oder mehrmals in Pausen von 4 bis 6 Wochen wiederholt werden. Im ersten Falle hat die letzte Impfung kurze Zeit vor der Aussetzung der Tiere in den infizierten Gegenden zu erfolgen.

Über die Dauer der Immunität liegen unzureichende Beobachtungen vor. Nach den Erfahrungen von Smith und Kilborne haben sich die geimpften Rinder nach zwei Jahren noch als vollständig immun erwiesen. Schroeder hat eine Kuh untersucht, deren Blut den virulenten Charakter beibehalten hat, obwohl sie 6 Jahre lang keiner Infektion ausgesetzt gewesen ist.

Zeitpunkt der Impfung.

Die Schwere der Texasfiebererkrankungen wird in auffallender Weise durch die Temperatur beeinflufst; so treten die Fieberfälle am heftigsten im Sommer auf. Aus demselben Grunde betragen auch die Verluste an Rindern in heifsen Jahren bis zu 90 pCt.***) Es empfiehlt sich daher, die Impfungen während der kühleren Monate vorzunehmen. Die günstigste Zeit ist hierfür nach Schroeder in Nordamerika von Mitte Dezember bis Mitte Januar.

Man kann auch in Ländern mit verhältnismäfsig niedrigen Temperaturen die Rinder im Herbste einer natürlichen Infektion aussetzen. Für die Tropen wird es jedoch nicht anzuraten sein, die Tiere auf diese Weise immun zu machen.

Einflufs des Alters, des Geschlechtes etc.

Die Widerstandsfähigkeit der Rinder gegen das Texasfieber ist ferner vom Alter abhängig, so haben Kälber am wenigsten

*) Report on protective inoculation against tick fever. Sidney 1898. Archiv a. a. O. 56 bis 64.

**) Im ganzen sind in Queensland etwa 35 000 Rinder geimpft worden.

***) Smith und Kilborne a. a. O.



darunter zu leiden; in der Regel überstehen sie eine natürliche Infektion, die bei älteren Tieren meistens mit dem Tode endet, ohne besonderen Nachteil. In derselben Weise werden auch junge Rinder durch die Impfung weniger angegriffen als ältere. Auch die in Australien beobachteten Verluste betreffen nach Tidswell nur ältere Individuen. Ein Einfluſs des Geschlechts ist bei der künstlichen Immunisierung nur insofern bemerkbar, als die Bullen während der Rekonvalescenz gegen schlechte Ernährung sehr empfindlich sind.

Rinder von mittlerem Ernährungszustande leiden weniger unter der Impfung als die sehr fetten oder sehr mageren Tiere.

Da sich zu Beginn des Fiebers meist Verstopfung einstellt, so werden in diesem Stadium Grünfuttermittel von günstiger Wirkung sein. Hält aber der im allgemeinen später eintretende Durchfall zu lange an, so wird sich die Verabreichung von gutem Heu empfehlen.

Von Wichtigkeit ist es ferner, daſs die kranken Tiere schattige Weideplätze und frisches Wasser haben. Ist ein Wechsel der Weiden angezeigt, so müssen sich die Rinder vor der Impfung dort eingewöhnt haben. Durch sorgfältige Hautpflege, die besonders bei wertvollen Tieren zu empfehlen ist, wird die Genesung sehr gefördert werden. Bei der Haltung von gutem Zuchtvieh sind auſserdem Kulturweiden unentbehrlich.

Die Dauer der durch künstliche Infektion hervorgerufenen Krankheit beträgt nach Tidswell 23 bis 100 Tage; in den meisten Fällen ist sie schon nach Verlauf eines Monats beendet.

Der frühere Ernährungszustand des geimpften Viehes wird im allgemeinen einige Wochen nach der Genesung wieder erreicht; in der Regel findet auch gleichzeitig die Steigerung des Milchquantums der geimpften Kühe fast bis zur normalen Höhe wieder statt. (Tidswell.) Das Vorkommen vereinzelter Pyrosomen im Blute der immunen Rinder hat auf die Beschaffenheit und Genieſsbarkeit des Fleisches keinerlei Einfluſs.

Obwohl die über das Texasfieber angestellten Untersuchungen, namentlich bezüglich der Art und der Menge des Impfstoffes, der Dauer der Immunität etc., noch nicht als abgeschlossen zu betrachten sind, so haben sie doch bereits, wie aus diesen Ausführungen hervorgeht, bedeutende Erfolge aufzuweisen. Während in früheren Jahren enorme Schädigungen durch die Seuche verursacht worden sind, kommen jetzt bei geimpften Tieren nur geringe Verluste vor; und es steht in Zukunft zu erwarten, daſs bei Beachtung aller Vorsichtsmaſsregeln bei der Impfung Todesfälle durch Texasfiebererkrankungen sogar vermieden werden können.

Sollen daher in verseuchten Gegenden Rinder zu Zuchtzwecken eingeführt werden, so empfiehlt es sich wegen geringeren Risikos, künstlich immunisiertes Jungvieh zu wählen, dessen Nachkommenschaft nach den bisherigen Erfahrungen als vollkommen widerstandsfähig gegen das Texasfieber angesehen werden darf. Auch durch wiederholte Impfungen immun gemachte junge Arbeitstiere können dort mit ziemlicher Sicherheit dauernd gehalten werden. Ferner eröffnen sich dem Viehzüchter entlegener Gegenden durch die künstliche Immunität neue Absatzgebiete für sein Schlachtvieh.

In unseren tropischen afrikanischen Kolonien ist die Ausführung obiger Maſsnahmen mit besonderen Schwierigkeiten verbunden, da mit dem Texasfieber zugleich die Tsetse- oder Surrakrankheit auftritt. Es ist daher von besonderer Wichtigkeit, zunächst die Grenzen der Infektionsherde beider Krankheiten genau zu bestimmen. Hierdurch kann einerseits der Hauptgefahr des Texasfiebers, seine leichte und schnelle Verbreitung, wie man sie besonders in den Vereinigten Staaten kennen gelernt hat, vorgebeugt werden, während andererseits stellenweise die Möglichkeit einer Umgehung der gefährlichen Tsetsegebiete bei Viehtransporten gegeben ist.

Tsetsekrankheit.

Weit schlimmere Verheerungen als das Texasfieber richtet in verschiedenen Gegenden die Tsetsekrankheit an; sie befällt beinahe alle in ihren Bereich kommenden Haussäugetiere und endet fast ohne Ausnahme mit dem Tode der erkrankten Individuen.

Nach E. Durham (The veterinary Journal 1898) ist der Erreger der Tsetsekrankheit eine geiſseltragende Protozoe aus der Gattung Trypanosoma (Flagellatae). Dieser durch seine fischähnliche Gestalt und durch seine schlängelnden Bewegungen charakterisierte Blutparasit hat nach Koch etwa die doppelte oder dreifache Länge des Durchmessers eines roten Blutkörperchens. Der Entwickelungsgang der Trypanosomen ist noch nicht erforscht; bekannt ist nur, daſs diese Parasiten durch Insekten aus der Familie der Muscarien auf die verschiedenen Haussäugetiere übertragen werden. Von diesen gefürchteten Krankheitsvermittlern, die zur Gattung Glossina gehören, verdient in erster Linie die Tsetsefliege, Gl. morsitans Westw. erwähnt zu werden. Sie ist mit der Regenbremse Haematopota pluvialis L. nahe verwandt und hat auch fast dieselbe Länge (etwa 11 mm). Ihr langer Rüssel ist von zwei anliegenden, am Grunde mit langgekämmter Borste versehenen Fühlern gleicher Länge umgeben. Auf dem grauroten Bruststücke befinden sich vier schwarzbraune Längsstriemen. Das stark behaarte schmutzig gelbe Schildchen weist zwei dunkle Flecke auf. Der gelblich weiſse

Hinterleib hat oben auf den letzten vier Segmenten dunkelbraune Querbinden, die in der Mitte die gelbliche Grundfarbe des Abdomens durchscheinen lassen. Die Flügel erscheinen wie durch Rauch getrübt. Die Beine sind in der Hauptsache gelb, an den Endgliedern aber dunkelbraun gefärbt. Die Tsetsefliege findet sich im tropischen Afrika weit verbreitet; am häufigsten ist sie zwischen dem 15. und 18. Grade südlicher Breite und am Limpopoflusse beobachtet worden. Im Süden erstreckt sich ihr Verbreitungsgebiet zwischen der Küste und den Randgebirgen bis nach Zululand etwa bis zum 28. Breitengrade. Die übrigen Glossinaspezies, Gl. longipalpis und Gl. tabaniformis in Centralafrika, Gl. tachinoides in den nördlichen Gegenden und Gl. fusca im Osten, sollen in gleicher Weise schädigend auftreten wie Gl. morsitans.

Alle diese Fliegen bewohnen vorwiegend sumpfige, mit Gestrüpp oder mit Buschwerk bestandene Flächen in den Flufsniederungen, auf den Grassteppen sollen sie nicht anzutreffen sein. Nach Gleim*) gilt in Angola ein von den Buren wegen seiner rötlichen Rinde und seiner rötlichen Blätter Rovibosch genannter Strauch als Lieblingsaufenthalt der Tsetse.

Die Glossinen leben vom Blute warmblütiger Tiere,**) die sie besonders während der Tageszeit mit grofser Geschwindigkeit und Hartnäckigkeit unter starkem Summen verfolgen; am unausstehlichsten sind sie an schwülen Tagen, also während der Regenzeit, wo auch die Krankheit einen schnelleren Verlauf nimmt als in der Trockenzeit. Treten die Fliegen in grofser Zahl auf, so sollen sie nach Wallace***) die passierenden Tiere auch in mondhellen Nächten verfolgen.

Die Trypanosomen, die durch den langen Rüssel der Tsetsefliege übertragen werden, lassen sich zunächst in den Lymphdrüsen der Infektionsstellen und dann erst in der Blutbahn nachweisen (Durham). Ihre verderbliche Wirkung besteht nicht, wie man bisher glaubte, in der Bildung eines spezifischen Giftes, sondern in der Funktionsstörung verschiedener Organe (infolge von pathologischen Veränderungen) und in der Zerstörung der roten Blutkörperchen. So beobachtete Bruce mit der Zunahme der Parasiten eine ganz aufserordentliche Abnahme dieses wichtigen Blutbestandteils.

Die hauptsächlichsten Anzeichen der Tsetsekrankheit sind: Fieber, Anämie, Ödeme an den Beinen, am Kopfe (insbesondere

*) Deutsches Kolonialblatt 1. XII. 1901. Bekämpfung der Tsetsefliege. Vom Kaiserl. Konsul Dr. Gleim aus Mossamedes (S. 876).

**) Der Mensch soll nicht von den Tsetsefliegen belästigt werden.

***) Farming industries of Cape Colony. By Rob. Wallace, London 1896, p. 247—251.

am Unterkiefer), an der Brust und an den Geschlechtsteilen, katarrhalische Schwellungen der Augenlider und der Nase, krankhafte Veränderungen der Milz und der Leber (seltener der Lungen) und auffallende Abmagerung und Muskelschwäche. Jedoch treten diese Symptome nicht bei allen Tierarten in gleicher Weise ausgeprägt hervor.

Die Tsetsekrankheit (in Zululand Nargana oder Nagana genannt) verläuft bei Pferden, Maultieren, Kamelen, Rindern, Hunden und Katzen tödlich. Widerstandsfähiger sollen nach Bruce*) einheimische Schafe und Ziegen sein; bei ihnen nimmt die Krankheit meistens einen chronischen Verlauf.

In ähnlicher Weise wie die natürliche Infektion endet die durch Impfung übertragene Tsetsekrankheit bei obigen Haustierarten mit dem Tode.

Nach den von Kanthack, Durham und Blandford in England**) angestellten Versuchen starben alle durch die Impfung infizierten Säugetiere, wie europäische Esel, Bastarde von Zebra und Pferd und von Zebra und Esel, Pferde, Hunde, Katzen, Kaninchen, Ratten, Mäuse, Meerschweinchen, Igel und Affen. Dagegen haben sich nach Kochs Untersuchungen in Ostafrika Massaiesel und Meerschweinchen als immun erwiesen. Desgleichen sind die verschiedenen afrikanischen Wildarten und das Hausgeflügel widerstandsfähig gegen die Tsetseparasiten.

Die Inkubationszeit beträgt nach Koch bei den geimpften Tieren in Ostafrika 7 bis 13 Tage; nach den Untersuchungen von Kanthack, Durham und Blandford beläuft sie sich in England auf 4 bis 7 Tage. Das Verhalten der Trypanosomen ist sehr verschieden; bisweilen sind sie immer im Blute vorhanden, oft verschwinden sie auf einige Zeit vollständig, um später wieder in gröfserer oder geringerer Menge aufzutreten. Kurz vor dem Tode der infizierten Tiere ist ihre Zahl in der Regel am höchsten. Mit dem Wiederauftreten der Protozoen ist meistens ein neuer Fieberanfall verbunden.

Der Verlauf der Tsetsekrankheit ist grofsen Schwankungen unterworfen. Nach Gleim (a. a. O.) tritt der Tod in der Regenzeit sehr schnell ein, dagegen verenden die in der trocknen Jahreszeit infizierten Tiere erst nach längerem Siechtume, in der Regel mit Beginn der ersten Niederschläge. Diese Angaben werden von

*) Dr. Bruce. Tsetsefly disease or Nargana in Zululand. Prelim. Report 1896.

**) Die Impfungen wurden teils im St. Bartholomäus-Hospitale, teils im bakteriologischen Laboratorium der Universität Cambridge mit dem Blute eines tsetsekranken südafrikanischen Hundes ausgeführt.

Wallace (a. a. O. 250) bestätigt. Koch spricht sogar von einer 6 bis 12 monatigen Dauer der Tsetsekrankheit. Hiernach scheint die Schwere der Erkrankung ebenso durch die feuchte Hitze wie durch die Menge der seitens der Fliegen eingeimpften Schmarotzer beeinflufst zu werden.

Auch für den Verlauf der durch die Impfung verursachten Krankheit ergeben sich wesentliche Differenzen. In Ostafrika trat der Tod bei Hunden binnen 19 und 42, bei Rindern binnen 39 und 49 und bei Ratten binnen 34 und 80 Tagen ein. Bei den Versuchen in Cambridge stellte sich dagegen die durchschnittliche Krankheitsdauer bei Hunden auf 18, bei Katzen auf 24, bei Mäusen auf 13 und bei Ratten sogar nur auf 12 Tage.

Hiernach tritt die virulente Wirkung des trypanosomenhaltigen Blutes bei den europäischen oder bei den in Europa akklimatisierten Tieren stärker hervor als bei ihren Verwandten in Afrika.

Dem tödlichen Verlaufe der künstlichen Infektion bei den englischen Eseln und Zebrabastarden und den in England gehaltenen Affen entsprechend werden auch in den Tropen die unter veränderten Lebensbedingungen gehaltenen domestizierten Tiere von der Trypanosomenkrankheit heimgesucht, wie dies beispielsweise nach Lingard bei den indischen Elefanten*) der Fall ist.

Andererseits kann es nicht überraschen, dafs sich afrikanische Haustiere, wie die Massaiesel, ebenso wie ihre wilde Stammform unempfindlich gegen die Tsetseparasiten erwiesen haben, da bei ihnen weder ein Wechsel der klimatischen noch der örtlichen Verhältnisse stattgefunden hat. In tsetsefreien Gegenden werden die Massaiesel im Laufe der Zeit ebenso wie unsere zahmen Esel, deren Abstammung auch vom afrikanischen Steppenesel (Asinus taeniopus)**) hergeleitet wird, ihre Immunität verlieren.

Die gegen Koch gerichtete Verdächtigung,***) dafs sein negatives Impfresultat bei den afrikanischen Eseln auf fehlerhafter Injektion beruhen könne, ist schon allein aus obigen Gründen hinfällig.

Nach den Ergebnissen der englischen Kommission (a. a. O.) haben sich in England junge Tiere weniger widerstandsfähig gegen die Trypanosomenimpfung gezeigt als erwachsene. Dieses Resultat steht mit den bisherigen Berichten aus den Infektionsgebieten im Widerspruche. So wird die Immunität von Tieren im Säuglings-

*) Tropenpflanzer 1898 S. 63.

**) Charles Darwin: Das Variieren der Tiere und Pflanzen im Zustande der Domestikation. Bd. 2. S. 69.

***) The Veterinarian vol. LXXII. p. 3. Januar 1899.

alter, z. B. von Saugkälbern*) mehrfach in der Literatur erwähnt. Ferner berichtet Gleim (a. a. O.) von der Immunität junger Hunde im Lande der Barotseneger am Cuandoflusse. Dort werden die trächtigen Hündinnen kurz vor dem Werfen nach den von der Tsetse heimgesuchten Hauptjagdgebieten gebracht. Die Muttertiere verenden zwar kurze Zeit nach dem Werfen, sollen aber einen Wurf immuner junger Hunde hinterlassen.

Auch Wallace (a. a. O.) spricht von Hunden und Ziegen, die von den Eingeborenen in den Tsetsedistrikten akklimatisiert worden sind. Obwohl diese Tiere seit Generationen in jenen Gegenden gehalten werden, so sind sie doch nicht absolut immun; beispielsweise sterben bei Hunden von einem Wurfe stets einige Junge an den Symptomen der Tsetsekrankheit. Hiernach kann es sich nicht um angeborene, sondern wie beim Texasfieber nur um erworbene Immunität handeln. Es geht dies auch aus den Untersuchungen der englischen Kommission hervor, wonach keine Übertragung des Krankheitsstoffes vom Muttertiere auf den Fötus stattfindet. Dementsprechend nimmt auch die Impfung bei den gesunden Jungen tsetsekranker Mütter genau denselben Verlauf wie bei andern jungen Tieren.

Bei der Bekämpfung der Tsetsekrankheit wird aufser der Abgrenzung der verseuchten Gebiete nur die künstliche Immunisierung der gefährdeten Haustiere in Betracht kommen.

Die Vertilgung der Krankheitsüberträger durch Nahrungsentziehung, wie dies bei der Bekämpfung der Rinderzecken empfohlen wird, erscheint absolut aussichtslos, weil die Fernhaltung der zahlreichen Säugetiere, deren Blut den Fliegen als Nahrung dient, ausgeschlossen ist.

Mit der beschränkten Verbreitung der Tsetsefliegen ist dagegen der Vorteil verbunden, dafs eine Verschleppung der Seuche nach andern Gegenden nicht zu befürchten steht.

Die weit verbreitete Ansicht, dafs die Existenz dieser schädlichen Insekten an den Büffel**) gebunden sei und dafs mit der Ausrottung dieses Grofswildes das Land von den Fliegen gesäubert werde, scheint nicht zutreffend zu sein. Allerdings finden sich die Büffel häufig im sog. Fliegenlande; jedoch giebt es nach Gleim (a. a. O.) im Innern von Angola Distrikte, wo Büffel, aber keine Tsetsefliegen vorkommen.

---

*) Zeitschrift für Tiermedizin IV. Bd. Jena 1900. Die Pferde Südafrikas und deren gefährlichste Krankheiten, insbesondere die Malaria. Von Hofrat Dr. Zürn, Stadtsulza, S. 148 etc.

**) Man nimmt vielfach an, dafs die Tsetse ihre Eier in den Kot des Büffels legt.

Neben der Immunisierung von Jagdhunden bei den Barotsenegern erwähnt Gleim noch einige bei der Umgehung der Tsetsegefahr übliche Mafsnahmen. So benutzen die Buren die Ruhezeit der Fliegen (d. h. die Dunkelheit), um mit ihren Zugochsen die berüchtigten Gegenden zu passieren. Am Tage machen sie dann auf höher gelegenen tsetsefreien Grasflächen Halt.

Vereinzelte Elefantenjäger und englische Reisende schützen ihre Pferde durch Zeugüberzüge gegen die Fliegenstiche. Nach Wallace (a. a. O. 251) pflegt man stellenweise der Infektionsgefahr dadurch vorzubeugen, dafs man die empfänglichen Tiere mit einer Mischung von Kuhdünger und Milch oder mit Löwenfett beschmiert.

Mehrfache Versuche der Engländer, Mittel für die Bekämpfung der afrikanischen Tsetsekrankheit und der damit übereinstimmenden indischen Surrakrankheit zu finden, sind bis jetzt durchweg fehlgeschlagen.

Erst Robert Koch*) war es vergönnt, die Möglichkeit einer Immunisierung gegen die Tsetseparasiten an zwei Rindern nachzuweisen. Ihm gebührt somit das grofse Verdienst, den Weg für eine erfolgreiche Bekämpfung der Tsetsekrankheit, der sog. Geifsel des tropischen Afrikas, vorgezeichnet zu haben.

Nach dem Berichte des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees vom 7. XI. 1901 ist es auch dem Regierungsarzte Dr. Schilling in Togo gelungen, einen erfolgreichen Impfversuch mit trypanosomenhaltigem Blute bei einem Stiere auszuführen.

Wegen des oft bei Rindern schleichenden Verlaufes der Tsetsekrankheit kann jedoch ein Urteil über diesen Fall noch nicht abgegeben werden.

Koch gelang es in Dar-es-Salâm durch Tierpassage, d. h. durch Umzüchtung der Trypanosomen auf verschiedene Tierarten, die Virulenz der Parasiten abzuschwächen und so aus dem Krankheitsstoffe einen Schutzimpfstoff zu gewinnen. Der Verlauf der Tierpassage, wobei das trypanosomenhaltige Blut nach mehrfacher Weiterübertragung auf die erste Tierart zurückgeimpft wurde, gestaltete sich folgendermafsen: Mit dem Blute eines tsetsekranken Ochsen wurde neben verschiedenen andern Versuchstieren eine Ratte**) (m. 2 ccm) geimpft, deren Blut nach Feststellung von Rinder-

---

*) Beilage zum Deutschen Kolonialblatt. XII. Jahrgang, Berlin, den 15. XII. 1901. — Ein Versuch zur Immunisierung von Rindern gegen Tsetsekrankheit (Surra). Von R. Koch.

**) Bei den Ratten wurden schon vor der Impfung einige spezifische Trypanosomen (sog. Rattentryp.) gefunden, die sich nicht auf andere Tierarten übertragen liefsen.

trypanosomen auf einen Hund übertragen wurde. Die Passage wurde nun damit beendet, dafs das trypanosomenhaltige Blut dieses Hundes auf zwei Rinder weitergeimpft wurde.

Nach einer Latenzperiode von 10 und 13 Tagen waren auch bei beiden Rindern, allerdings nur für kurze Zeit, Trypanosomen nachweisbar. Drei bis vier Wochen später wurden noch einmal vereinzelte Parasiten angetroffen; dagegen verliefen in späterer Zeit sämtliche Untersuchungen auf Trypanosomen resultatlos. Auch waren bei beiden Tieren keinerlei Krankheitserscheinungen zu bemerken, während die gleichzeitig mit demselben Stoffe geimpften Ratten und Hunde, ebenso wie die Rinder, bei direkter Übertragung von trypanosomenhaltigem Blute ohne Ausnahme verendeten.

Etwa 5 Monate nach der Schutzimpfung wurde eine Prüfung der Immunität beider Rinder vorgenommen. Zu diesem Zwecke erhielten sie je eine Injektion von 5 ccm defibrinierten Blutes eines tsetsekranken Rindes, wodurch sie jedoch nicht im geringsten in ihrem Befinden beeinträchtigt wurden. Andererseits gingen, wie bei allen früheren Versuchen, die zur Kontrolle mit demselben Impfstoffe (2 ccm) infizierten Hunde unter den gewöhnlichen Symptomen der Tsetsekrankheit zu Grunde.

Das eine Rind hat sich während der etwa ein Jahr dauernden Beobachtung stets gesund gezeigt; hierauf ist es geschlachtet worden.

Zur weiteren Prüfung der Immunität des anderen Versuchstieres, das im ganzen 3¼ Jahre lang beobachtet worden ist, wurden vom Regierungstierarzte Schmidt in der Zeit vom Mai 1899 bis zum Mai 1901 noch 5 bis 6 Injektionen mit je 10 ccm virulenten Blutes vorgenommen. Auch gegen diese Impfungen erwies sich das Rind als vollständig widerstandsfähig, wogegen die ohne vorherige Schutzimpfung zu gleicher Zeit geimpften Rinder und Hunde infolge der Injektion erkrankten und binnen Monatsfrist starben.

Koch hat hiermit den eklatantesten Beweis dafür erbracht, dafs die durch die Tsetseparasiten gefährdeten Tiere immun gemacht werden können.

Hoffentlich werden diese unanfechtbaren Erfolge recht bald zu weiteren und umfangreicheren Versuchen Veranlassung geben, wobei auch den übrigen Haustierarten weitgehende Beachtung zu schenken wäre.

Ebenso wünschenswert wäre es, hierbei festzustellen, wie sich die gegen das Texasfieber immunisierten Tiere gegen die Tsetseparasiten verhalten und umgekehrt.

Bedauerlicherweise wird in Deutschland der tropischen Viehzucht nicht die ihr gebührende Bedeutung zuerkannt; so begegnet man oft der Ansicht, dafs die tierische Produktion in den Tropen dem Plantagenbau gegenüber nur eine ganz untergeordnete Rolle zu spielen berufen sei. Bei einem Vergleiche der Rentabilität beider Betriebszweige wird jedoch die Entscheidung vielfach zu Gunsten der Viehzucht ausfallen. Beispielsweise giebt es im tropischen Südamerika eine Reihe von Viehzuchtbetrieben, bei denen sich das Kapital mit 12 bis 18 pCt.*) verzinst. Es ist dies ein Erfolg, der heutzutage von Plantagenunternehmungen wohl nur ausnahmsweise erreicht wird.

Zu Gunsten der Viehwirtschaft würde noch anzuführen sein, dafs

1. der bei weitem gröfste Teil aller nutzbaren Ländereien unseres afrikanischen Kolonialbesitzes mehr oder weniger für Viehzucht geeignet ist,
2. dafs dieser landwirtschaftliche Betriebszweig verhältnismäfsig wenig menschliche Arbeitskräfte erfordert,
3. dafs sich das in lebendem Inventar angelegte Kapital sehr schnell verzinst,
4. dafs der Aufwand an Betriebskapital relativ geringer ist als bei der Plantagenwirtschaft.

Hiernach ist um so mehr Grund für die baldige Bewilligung hinreichender Geldmittel zur Beseitigung dieser Hindernisse unserer kolonialen Viehzucht vorhanden.

Die für das tropische Afrika ungemein wichtige und schwierige Transportfrage wird zum Teil schon durch die erfolgreiche Bekämpfung dieser beiden Infektionskrankheiten ihre Lösung finden.

Über die Kultur der Batate auf den Azoren.

Von Korpsstabsapotheker Bernegau.

(Mit 9 Abbildungen.)

Unter den Kulturen, welche ich auf der Insel Sao Miguel kennen lernte, interessierte mich besonders die Batatenkultur mit Rücksicht auf ihre eventuelle Anwendung als Klein- und Zwischenkultur für Kolanufs-Anpflanzungen. Bei der Anlage einer Kola-Anpflanzuug mufs man berücksichtigen, dafs der Kolabaum etwa acht Jahre gebraucht, bis an einen Ernteertrag gedacht werden kann. Aus Rentabilitätsgründen empfiehlt es sich daher, frühzeitig für eine geeignete Zwischenkultur zu sorgen, nach dem Vorbild unserer deutschen Obstbaum-Plantagen. So pflanzt man z. B. bei Apfelbaum-

*) Bei der Mastwirtschaft ist die Rentabilität oft weit höher.

Plantagen Erbsen dazwischen. Erfahrungen für Zwischenkulturen bei Kola-Anpflanzungen liegen nicht vor. Als Zwischenkultur waren ins Auge gefaſst zunächst Ananas- und Erdnuſskultur, letztere nach dem Vorbild der in Portugiesisch-Guinea ausgeführten Kleinkultur.*) Nach meinen Beobachtungen auf den Azoren scheint mir die Kultur der Batate als Zwischenkultur beachtenswert.

Vor Antritt meiner Reise nach den Inseln des Archipels — Teneriffa, Madeira, Sao Miguel (Azoren) — lernte ich in Italien die Kastanienkultur kennen und besonders die Verwendung des süſsen Kastanienmehls, welches mehr und mehr in der Suppen-Konservenindustrie als Würzzuthat verwandt wird. Namentlich werden nach der Kastanienernte von Neapel groſse Mengen von Kastanien für Konservenzwecke ausgeführt.

Als ich auf der Insel Sao Miguel die süſse Kartoffel in gedörrter Form kennen lernte, erinnerte mich diese im Geschmack lebhaft an das süſse Kastaniemehl Italiens. Der Geschmack der Dörrbatate liegt zwischen der Batate und der Mohrrübe (Wurzel). Während unsere gewöhnliche Kartoffel beim Dörrprozesse ihr Fruchtaroma zum gröſsten Teil einbüſst, bleibt bei der süſsen Kastanie und Batate beim Dörren das Fruchtaroma erhalten. Dieser Gesichtspunkt war es, welcher mich anregte, mich näher mit der Batatenkultur zu befassen; denn in der Dörrbatate haben wir anscheinend eine Konserve, welche geeignet erscheint, Abwechselung in die Konservenverpflegung hineinzubringen, z. B. als Würzmehl für die Erbsen-, Bohnen-Suppenkonserven und dergleichen. Beachtenswert ist, daſs Dörrbataten mit Dörrkartoffeln gemischt, eine aromareiche, schmackhafte Kartoffelkonserve liefern.

Was die Zusammensetzung betrifft, so sind in der Trockensubstanz der süſsen Kartoffel nach J. Koenig im Mittel Prozente:

4.13 NH Substanzen,
86.80 N-freie Extraktstoffe,
0.66 Stickstoff.

Die Stickstoffsubstanz besteht aus etwa zwei Drittel Rein-Eiweiſsstoffen und aus einem Drittel Amiden.

Die Batate hat also eine der Kartoffel ähnliche Zusammensetzung, ist nur zuckerreicher.

Dank der Unterstützung unseres Konsulatsvertreters, Herrn Wallerstein, welcher mir während meines Aufenthalts auf der Insel Sao Miguel mit Rat und That zur Seite stand, hatte ich Ge-

*) Erhebungen über die Erdnuſskultur. Kolonialwirtschaftliche und kolonialchemische Mitteilungen. Vortrag, gehalten auf der 72. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte. L. Bernegau.

legenheit, die auf der Insel intensiv betriebenen Kulturen — Bataten, Ananas, Tabak, Thee, Mais, Bohnen — näher kennen zu lernen.

Von industriellen Anlagen, welche die Früchte verarbeiten, besuchten wir Sprit- und Tabakfabriken etc. Von den drei Spritfabriken auf der Insel, welche Bataten verarbeiten, besuchten wir die gröfste, die in unmittelbarer Nähe von Ponta Delgada gelegene Fabrik Santa Clara. Die Fabrik ist eine der gröfsten Spritfabriken der Welt. Nur in Chile soll eine noch gröfsere sein, welche Mais verarbeitet. Der Leiter der Fabrik, ein Deutscher, Herr Weizenbauer, machte mich in aufserordentlich belehrender Weise mit den vortrefflichen Einrichtungen bekannt.

Kurz skizziert sind die Einrichtungen folgende:

Die Karren mit den Bataten passieren die Wage bei der Einfahrt in den Fabrikhof und werden gewogen. Nachdem das Gewicht festgestellt, werden die Bataten automatisch auf dem Transporteur, einem breiten Riemen aus Baumwolle, in die Fabrik zur Waschmaschine befördert. Nach dem Waschprozesse werden die Bataten, wie bei den deutschen Kartoffeln üblich, in Riesenkesseln gedämpft, verzuckert, gekühlt, destilliert. Der so gewonnene Sprit wird dann rektifiziert. Nach dem Ausspruch von Professor Maerker ist der Batatensprit der Fabrik Santa Clara als edler Feinsprit bezeichnet. Die Fabrik hat 1 100 000 Mk. gekostet. Alle Maschinen sind deutschen Ursprungs.

In der Fabrik Santa Clara wurden während der Kampagne — Ende Oktober bis Januar — täglich etwa 250 000 bis 300 000 kg Bataten verarbeitet. Gewonnen wurden 3 Millionen Liter Sprit. Riesenreservoirs von 600 000 Liter Fassungsvermögen enthielten den fertigen Sprit. Die Fabrik verbraucht 4000 bis 5000 Tons Kohlen in der Kampagne.

Die Regierung erhält pro Liter Sprit 80 Reis Steuern. Auf der Insel werden selbst etwa 8 Millionen Liter Sprit jährlich hergestellt. Die Bauern erhalten als Durchschnittspreis für ein Kilo Bataten 10 Reis (3 Pf.).

Von einem Hektar werden 24 000 bis 30 000 kg Bataten durchschnittlich geerntet.

Gegenwärtig sind die Fabriken, voraussichtlich für längere Zeit, geschlossen, da eine Krise eingetreten ist. Die Spritausfuhr ist eingeschränkt und für die einzelnen Fabriken festgesetzt worden: für die Fabrik Santa Clara auf $2^1/_2$ Millionen Liter, Ribeira Grande $1^1/_2$ Millionen Liter, Lagoa 2 Millionen Liter.

Da Portugal zu viel Land unter Weinkultur genommen hat, ist der Weinabsatz erschwert, wie es ja in den weinproduzierenden Ländern — Frankreich, Italien, Spanien — gleichfalls der Fall ist. Man

verarbeitet jetzt den Wein zu 25pCt. Sprit. Diese Mafsregel wirkt natürlich erschwerend auf den Absatz des Batatensprits der Azoren-Insel. Vermutlich wird es Jahre dauern, bis diese Krise überwunden und Portugal allmählich zum Anbau von Weizen übergegangen ist, der bislang von Amerika bezogen wurde.

Auf der Insel Sao Miguel werden dieses Jahr nur Bataten für Saatzwecke angebaut, im Hinblick auf eine günstigere spätere Zeit. Auf den Batatenfeldern pflanzt man jetzt Mais und Bohnen.

Auf meinen Wanderungen nach Furmas, Ribeira Grande etc. sah ich fast in jedem Hause die Eingeborenen mit der Maistrocknung beschäftigt. In Kolben aufgehängt, soll sich der Mais vorzüglich halten. Das Maisbrot ist auf der Insel die Hauptnahrung für das Volk, während das Nahrungseiweifs die Fische liefern. Der Mais ist ferner für die Pferde das ausschliefsliche Futter. Die Pferde erhalten 6 Liter Mais täglich und statt Heu Maisblätter. Die Maiskolben dienen als Streu und liefern ferner das Packmaterial für die Ananasfrüchte. Die Bohnen werden hauptsächlich nach Lissabon ausgeführt, wo dieselben vorwiegend für Futterzwecke (Pferdefutter) verwandt werden.

In die Batatenkultur wurde ich durch den Leiter der Spritfabrik von Ribeira Grande, Herrn Benno Maass de Scherrinsky, eingeführt. Herr Maass hat auf der Insel eine besondere Art der süfsen Kartoffel gezüchtet und auch Dörrversuche mit der Batate ausgeführt, welche ein sehr befriedigendes Ergebnis geliefert haben. Durch Herrn Maass lernte ich auch den Batatensprit als gute Lichtquelle kennen. Lampen verschiedenen Systems wurden bei diesen Lichtversuchen geprüft. Es zeigte sich, dafs der Batatensprit ein sehr helles und gutes Licht liefert.

Über die Kultur der Batatas doçe auf der Insel Sao Miguel widmete mir Herr Maass folgende Mitteilungen, wofür ich ihm auch an dieser Stelle herzlichen Dank sage.

„Die Batatas doçe, eine süfse Knollenfrucht in länglich runder Form von einem Durchschnittsgewicht von 350 g — jede Knolle — enthält zum überwiegenden Teile Zucker und in geringerem Prozentsatz Stärke, ungefähr wie 12 : 5, und auch 15 : 8, 18 : 4. Es giebt weifse, gelbe und rote Knollen. Am reichhaltigsten ist die rote Batata doçe, welche oft ein Gewicht bis zu 5 kg erlangt.

Die Knolle, im rohen Zustande genossen, hat den Geschmack der süfsen Kastanie. Abgekocht ist es eine unserer deutschen Kartoffel ähnliche Frucht, die die Stärke glitzernd weifs zeigt — beim Bruche —, aber im Geschmacke wiederum der abgekochten süfsen Kastanie ähnelt, nur bedeutend feuchter ist.

Die theoretische Spiritusausbeute ist 12 pCt. Alkohol. Der Alkohol ist ein hochfeiner und wohl mit Recht als der reinste und feinste anzusehen.

Als Lebensmittel ist die Batata doçe eine sichere, kräftige und geschmackvolle Speise. Auf den Azoren macht man von diesen Kartoffeln eine süfse Tafelspeise, indem man frisch aus der Erde gehobene Knollen sauber schält und mit gleichen Gewichtsteilen von Zucker einkocht. Selbstredend werden die Kartoffeln, nachdem sie abgekocht sind, fein gerieben und von allen Faserzuthaten befreit und dann erst mit dem kochenden Zucker in Verbindung gebracht und innig vermischt. Das Resultat ist weifs und dem weifsen, steifen Schleuderhonig in Geschmack und Ansehen zum Verwechseln ähnlich. Es mufs Rohrzucker verwendet werden.

Zu Futterzwecken ist die Batata doçe eine der reichhaltigsten Früchte und wird von allen Tieren mit Vorliebe gefressen, sie ist ein äufserst kräftiges Mastfutter.

Die Batata doçe begnügt sich mit leichterem Boden und gedeiht vorzüglich auf „mittlerem Boden". Es ist zu vermeiden, die Batata doçe auf lehmigem Boden zu pflanzen; sie gedeiht und trägt dort zwar vorzüglich, aber die Ernte ist ungeheuer schwierig.

Man findet die Batata doçe in ganz Afrika und Amerika, Mexiko, Brasilien, Süd- und Mittelspanien, Italien etc. In Ost- und Mittelafrika bildet sie für viele Stände die Grundlage der Nahrung, man trocknet sie dort auf natürlichem oder ziemlich primitivem künstlichem Wege auf ein Drittel ihres Gewichts ein; d. h. 300 kg süfse Kartoffeln in Stücke geschnitten geben nach dem Trocknen etwa 100 kg in Stücken von der Gröfse einer Kastanie.

Nach von mir ausgeführten Versuchen geben, nachdem die Batata doçe geschält und in Schnitzel gehobelt wurde, 100 kg = 25 kg eines trockenen Dörrgemüses.

Die Batata doçe wird durch Stecklinge fortgepflanzt und zwar auf folgende Weise:

Der Boden, welcher zur Pflanzenproduktion verwandt werden soll, mufs gut durchgearbeitet und von Unkraut und Wucherpflanzen frei sein. Die zu verwendende Fläche Land wird in Beete oder Rücken geteilt und zwar auf die Weise, dafs die Rücken oder Beete ungefähr 1.30 bis höchstens 1.50 m breit sind.

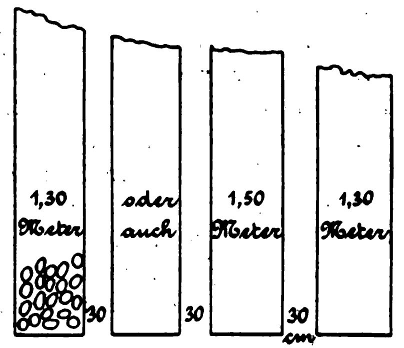


Fig. 1. Anordnung der Batatenbeete.

Zweck dieses ist, daſs man seiner Zeit von jeder Seite bequem das aufschieſsende Unkraut herauspflücken kann, ohne mit beiden Füſsen in den Pflanzungen herumzulaufen, und daſs dann später auch das Ausrupfen der Stecklinge und die ganze Behandlung von beiden Seiten der Rücken bequem geschehen kann.

Die Steige zwischen den Rücken sind etwa 30 cm breit.

Entweder kommt eine Lage reifer Kompostdung von etwa 6 bis 8 cm Höhe, oder frischer Dung. d. h. frische Zweige mit Laub von 10 bis 15 cm Höhe unter die Beete (Fig. 2).

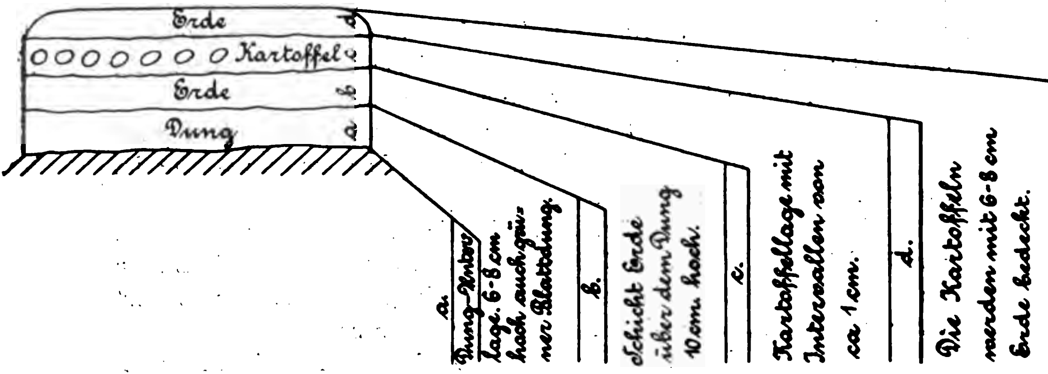


Fig. 2. Querschnitt eines fertigen Beetes.

Hierauf wird die Erde, die man zur Dunglegung rechts und links bei Seite in die Stege geschafft hat, auf den Dung gethan, aber nur so, daſs gerade aufgefüllt worden ist, d. h. — vor allem, wenn frischer Laubdung verwandt wird — keine Lücken bleiben, und die Dunglage mit 10 cm gut gelockerter Erde bedeckt ist.

Die Düngung mit frischem Laub ist die beste und da anzuwenden, wo mehr schwerer Boden zur Verwendung kommen soll, weil die Zweige eine gute Drainage abgeben.

Man bereitet nur immer einen Rücken vor und legt dann sofort die Batatas auf die lockere Erde, etwa zur Hälfte eingedrückt, so daſs auf diese Weise zwischen jeder Batata doçe etwa 1½ cm Erde ist, ungefähr wie man Eier in Sägespäne oder Spreu verpackt. Nachdem die Kartoffeln gelegt, werden sie mit einer Schicht Erde von 6 bis 8 cm Höhe bedeckt.

Vor allem ist darauf zu achten, daſs nur ganze Kartoffeln, also keine angeschlagenen oder gar angefaulten Knollen eingelegt werden. Jede Kartoffel muſs einzeln eingelegt werden.

Wenn möglich, verwende man recht lange Batatas als Mutterknollen, da diese bedeutend mehr Keimlöcher haben als die mehr runden Knollen.

Mit diesen Pflanzungen oder Legungen beginnt man hier ungefähr am 15. Januar bis 20. Februar. Nichts steht im Wege, am 15. Dezember zu beginnen, doch kommen die Pflanzen nicht früher zur Verwendung, als wenn sie am 15. oder 20. Januar gepflanzt worden wären. Dies liegt in den Temperaturunterschieden von Dezember und Januar.

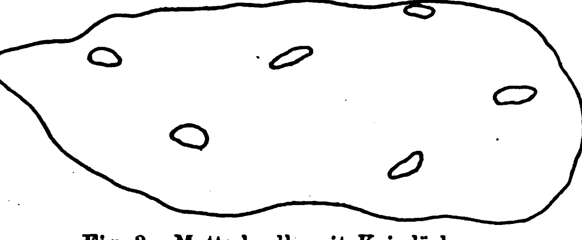


Fig. 3. Mutterknolle mit Keimlöchern.

Die ersten Einlegungen geben ihre Sprößlinge oder Stecklinge etwa Ende Februar, bis Juni hinauf, wenn es nötig ist, ab.

Man hält die Beete oder Rücken absolut rein von Unkraut und lockert mit den Fingern die etwa krustig hart gewordene Oberfläche, damit die jungen Sprößlinge ungehindert an das Tageslicht kommen können.

Die Sprößlinge entspringen den Keimlöchern der eingelegten Bataten und werden, wenn die Wurzel 8 bis 10 cm lang ist, gerupft, dies geschieht, indem man mit den Fingern der rechten Hand das junge Pflänzchen so tief als möglich faßt und mit der linken Hand durch Gegendruck verhindert, daß die sogenannte Mutterkartoffel verschoben wird. Sind nun sämtliche Pflänzchen auf einer Fläche von etwa 20 cm im Quadrat — d. h. nur die, welche die nötige Stärke haben — gerupft worden, so ordnet man sofort mit der rechten Hand die Erde wieder. Man kann nun, sei es von vier zu vier oder von acht zu acht Tagen, von neuem jeden Rücken besuchen und Stecklinge rupfen. Jede Batata doçe giebt im Durchschnitt 50 Stecklinge.

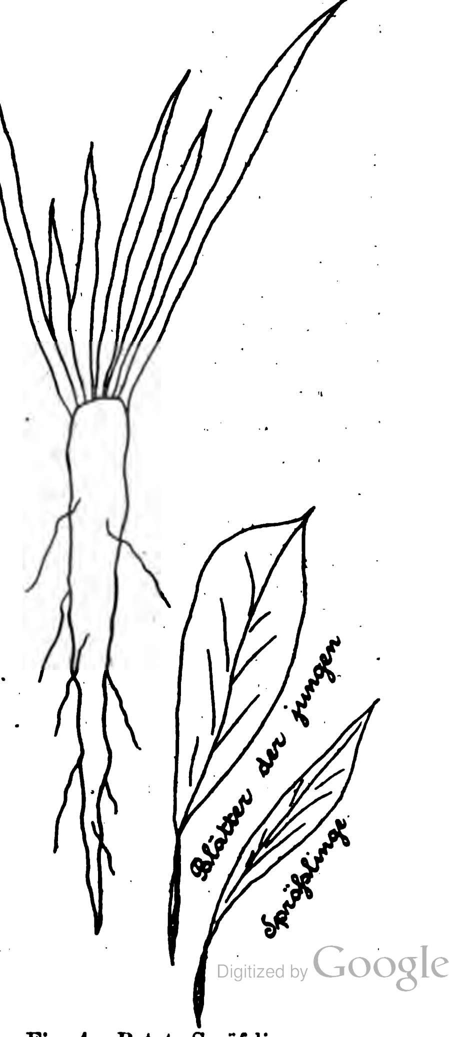


Fig. 4. Batata-Sprößlinge.

Die Stecklinge werden hier in Bündel von 100 Stück gebunden und pro 1000 Stück zum Preise von etwa 1 Mk. verkauft.

Man schützt die Rücken bequem gegen den heftigen Nordwind dadurch, dafs man die Beete mit Blattkohl — Futterkohl, auch Kuhkohl genannt — umpflanzt.

Sollte während dieser Pflanzenkultur nicht genügend Regen fallen, so benetzt man mit Schläuchen, besser aber mit Giefskannen. Gewöhnlich genügt aber die Feuchtigkeit der Luft.

Sobald nun die Pflanzenabgabe beendet ist, nimmt man die Batatas, welche die Sprösslinge lieferten, wieder heraus; ein Drittel dieser Knollen haben fast nichts an Wert und Schmackhaftigkeit verloren und werden von der ärmeren Klasse für den Tisch gekauft; ein Drittel ist fehlerhaft geworden; durch Fortschneiden der fehlerhaften Stellen gewinnt man die gesunden Stücke und verwendet sie als Viehfutter; das letzte Drittel ist so fehlerhaft und auch trocken faul geworden, dafs, da kein Mangel vorhanden, man sie in den Dünger wirft.

Während aller dieser Operationen bepflanzt man das Züchtungsterrain mit Mais; da besagter Boden vorzüglich bearbeitet wurde und aufserdem reichlich Dung erhielt, giebt er fast immer einen anderthalbfachen Ertrag an Mais, denn man düngt hier nicht für Mais, überhaupt nicht für Cerealkultur. Der später zu besäende Boden wird einfach im Dezember, Januar oder Anfang Februar mit Tremusso — eine Art Lupine — ohne gewandt worden zu sein, recht weitläuftig besät und dann zur Saatzeit mit untergewandt.

Es ist selbstredend, dafs das Züchtungsterrain nur höchstens dreimal hintereinander dienen darf; anderenfalls entsteht durch das starke Düngen Inzucht: Krankheit, sogenannter Rost. Die Pflanzen schiefsen geil auf, sind chlorophyllarm und wenig haltbar.

Um krankhafte Pflanzen zu cauterisieren, verwendet man eine Lauge, hergestellt aus 3 kg Kalk und 2 kg Kupfervitriol in 100 Liter Wasser gelöst, und taucht die Pflanzen ein- auch zweimal ein. Die kranken Stellen vernarben und die Pflanze stirbt nicht ab. Doch sind dies Kunststücke, die man vermeiden kann, indem man alle drei Jahre das Zuchtterrain wechselt.

Jetzt zur Grofskultur. Die Pflanzungen beginnen, wie oben gesagt, mit der ersten Pflanzenabgabe, angenommen am 1. März, und dauern bis zum 15. Mai bezw. 15. Juni.

Die besten Abstände sind, dafs man die Pflanzen in ziemlich regelmäfsigen Zwischenräumen von 40 zu 40 cm einlegt.

Hier pflanzen viele Landleute in 30 zu 30 cm Abstand. Dies ist dadurch bedingt, dafs sie den besagten Abstand durch Einsetzen des linken Fufses zwischen die schon gesteckte Pflanze und die zu

legende bringen. Das Pflanzen auf diese Weise geht fabelhaft schnell. Knaben und junge Mädchen verteilen die Bündel aufgelöst (100 Pflanzen) auf die ihnen bekannten Entfernungen von je 25 zu 25 Pflanzen. Die Leute, welche das Pflanzen besorgen, haben also nur einen Griff zu thun, um stets mit Pflanzen versehen zu sein. Die Ferse des linken Fufses berührt leicht die letzt eingelegte Pflanze, jetzt ein leichter Schlag mit der Hacke, die Pflanze eingesetzt, und die während dieses letzten Griffes gehobenen Zehen wieder herunter gedrückt auf die unter dem Ballen befindliche Pflanzenwurzel, und die Pflanzung ist geschehen. Man pflanzt womöglich nach dem Regen oder während leichten Regens. Nach 8 oder 10 Tagen werden die Nachpflanzungen vorgenommen.

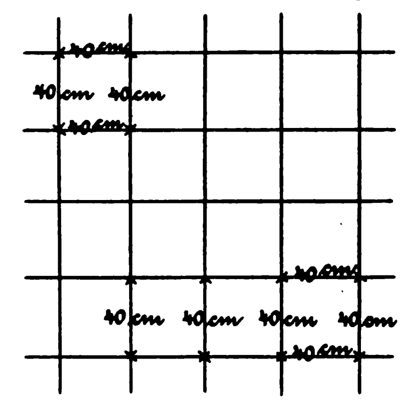


Fig. 5. Abstände in der Batatapflanzung.

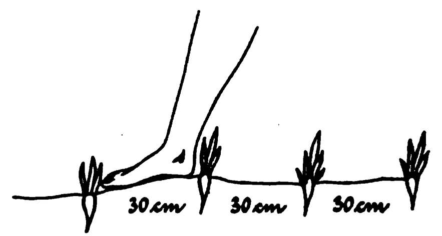


Fig. 6. Benutzung des Fufses beim Auspflanzen der Batate.

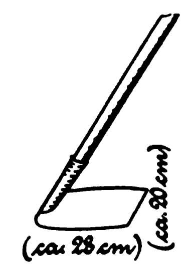


Fig. 7. Beim Auspflanzen der Batate gebrauchte Hacke.

Man rechnet für fehlende Pflanzen auf 5pCt.

Wenn einmal diese jungen Pflanzen Wurzel gefafst haben, so brauchen sie absolut keinen Regen und auch keine Berieselung; die nächtliche Feuchtigkeit genügt hier vollständig.

Nach einem Monat reinigt man die Pflanzung von dem Unkraut mit der Hacke und mit der Hand. Das Erdanhäufeln ist nicht nötig.

Falls nun der Boden nach einigen Wochen vollständig von Trieben und Ausläufern berankt oder beschattet ist, wendet man sämtliche Ranken, und zwar das erste Mal von rechts nach links, und das zweite Mal von links nach rechts — oder umgekehrt.

Dies Umlegen sämtlicher Blatttriebe oder Ranken verhütet, dafs letztere neue Wurzeln schlagen, durch welche eventuell die ganze Knollenbildung zerstört würde.



Fig. 8. Blatt der kriechenden Batata.

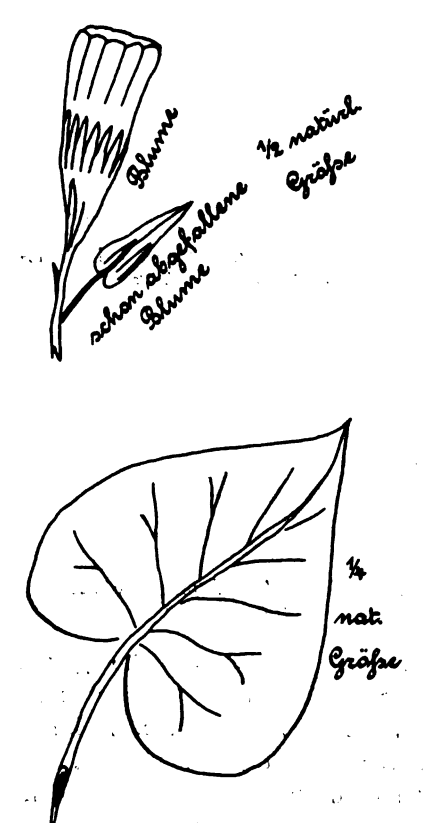


Fig. 9. Blüte und Blatt der nicht kriechenden Batata.

Dies betrifft die Batata doçe, die hier im allgemeinen gebaut wird, und deren Blatt nebenstehende Form hat. Diese Batata doçe blüht nicht mehr!

Nun ist es mir gelungen, seit zwei Jahren eine andere rote Batata doçe zu züchten, welche den Vorzug hat, daſs sie nicht Triebe schlägt, die gewandt werden müssen, mithin zwei Arbeitsgriffe weniger benötigt, kräftiger ist und mehr runde als längliche Knollen bringt. Die Blattstaude dieser Gattung ist der Staude der weiſsen, nicht rankenden Bohnen ähnlich, kriecht nicht und hält sich selber gegenseitig stützend aufrecht. Nebenstehend das Blatt. Diese Batata doçe blüht auch. Die Blütenform ist kelchförmig (siehe nebenstehende Zeichnung).

Von Ende Juli ab kann man diese jungen Knollen genieſsen, und die Batata doçe ist zu dieser Zeit eine sehr gesuchte Speise. Es giebt eine ganze Reihe von Arten, wie sie zubereitet wird und auf den Tisch kommt.

Die Batata doçe braucht zu ihrer vollständigen Entwickelung $5^1/_2$ bis 6 Monate.

Man kann sie ganz ohne Besorgnis 9 Monate in der Erde lassen. Bei der von mir gezüchteten Kartoffel erhalten sich die Blätter, solange die Bataten in der Erde bleiben, grün.

Bei der alten rankenden Batate sterben die Blätter nach 6 Monaten ab und treiben dann neue.

Die Insel Sao Miguel produziert etwa 75 Millionen Kilogramm süfse Bataten, wovon die drei Spiritusfabriken etwa 45 Millionen verarbeiten. 30 Millionen Kilogramm dienen als Nahrungsmittel und zum Teil als Viehfutter.

Ein Hektar trägt im Durchschnitt 30 000 kg Batata doçe. Es giebt Ausnahmen, und gerade dieses Jahr stieg im Norden der Insel der Ertrag bis 50 000 kg pro Hektar."

So weit die Mitteilungen des Herrn Maafs. Aus denselben ersehen wir, dafs die Batate vielfach verwendbar ist: als Nahrungsmittel, als Futtermittel, als Konserve, als Lichtquelle.

Bemerkenswert ist die Verwendung mit Rohrzucker. Würde an Stelle des Rohrzuckers Rübenzucker treten können, so würde die Batate Einwirkung auf den Zuckerverbrauch gewinnen, denn eine schmackhafte Marmelade aus der süfsen Kartoffel und Zucker ist jedenfalls ein gesundes Nahrungsmittel.

Die getrocknete süfse Kartoffel liefert eine neue Konserve in Verbindung mit der Dörrkartoffel. Dadurch kann der Kartoffelverbrauch wesentlich gesteigert werden durch Verwendung der Dörrkartoffeln in der Massenverpflegung, Schiffsverpflegung, Ausfuhr in kartoffelarme Länder.

Die Batatenkultur ist nicht allein in den Kolonien ausführbar, sondern auch im Süden Deutschlands. Als die Kartoffelkrankheit 1844 in Deutschland herrschte, hat man nach J. Koenig — Chemie der Nahrungs- und Genufsmittel — schon Anbauversuche mit Erfolg gemacht.

Der Batatensprit würde in den Kolonien aufserdem die Kraftquelle für Maschinen und Automobile werden können. Auf letzteren Punkt hat mich besonders Herr Graf v. Dürckheim aufmerksam gemacht.

Studien über den Röstprozefs der Jute sowie über die Separierung von Pflanzenfasern durch Fermentation.*)

Von Dr. A. Schulte im Hofe.

Es ist ein allbekanntes Verfahren, die Fasern verschiedener Pflanzen dadurch zu separieren, dafs man die betreffenden Pflanzen bezw. Pflanzenteile entweder grün, das ist gleich nach der Ernte, oder aber getrocknet so lange in stehendes oder fliefsendes Wasser

*) Die Studien über den Röstprozefs der Jute machte ich in der Nähe von Calcutta, die Versuche zum gröfsten Teil auf der Indigopflanzung Sathee in Chumparum, einem der wichtigsten Indigodistrikte Bengalens.

Der Leiter dieser Pflanzung, Herr Coffin, stellte mir bereitwilligst alles zur Verfügung, was ich für diese Versuche brauchte.

legt, bis sich die Faser leicht vom Stengel löst. Nach diesem Verfahren, das man als **Röstprozefs** bezeichnet, wird auch die **Jute** gewonnen.

Während meines Aufenthalts in Indien benutzte ich die Gelegenheit, diesen Röstprozefs der Jute eingehender zu studieren, und versuchte ferner, nach gleichem Verfahren die Fasern anderer Pflanzen zu separieren. Ich machte zu diesem Zwecke Versuche mit

Agave americana,
Musa sapientium (Banane),
Hibiscus cannabinus,
Boehmeria nivea (Ramie).

Bevor ich auf diese einzelnen Versuche, sowie auf die bei der Fermentation der Jute vor sich gehenden Zersetzungen näher eingehe, will ich kurz den zur Gewinnung der Jutefaser üblichen Röstprozefs beschreiben.

Sobald die Jute (Corchorus capsularis in Nord-, Central- und Ostbengalen, Corchorus olitorius in der Umgegend von Calcutta) in Blüte steht oder spätestens vor dem Reifen der Samen werden die Stengel geschnitten oder mit den Wurzeln ausgezogen und dann entweder sogleich dem Röstprozefs unterworfen, oder aber so lange aufgestapelt, bis die Stengel etwas angetrocknet bezw. abgestorben sind, wobei zugleich die Blätter abfallen.

Das Rösten geschieht im allgemeinen in stehendem Wasser, das sich entweder in zufälligen Vertiefungen in der Nähe der Jutefelder befindet, oder aber in eigens zu diesem Zwecke ausgeworfenen Tümpeln, seltener in fliefsendem Wasser. Die in Bündeln zusammengeschnürten Jutestengel werden zu diesem Zwecke entweder derart in das Wasser gelegt, dafs zunächst nur die unteren dicken Enden vom Wasser benetzt werden, oder aber sogleich in dickeren Lagen ganz hineingepackt und hierauf durch Auflegen von Erde oder dergleichen so weit beschwert, dafs alle Stengel unter Wasser zu liegen kommen. Je nach der Temperatur und Beschaffenheit des Wassers setzt mehr oder weniger schnell eine Fermentation ein, wodurch die schleimigen etc. Bestandteile der Rinde gelockert werden. Diese Fermentation hat bisweilen schon nach drei Tagen so weit eingewirkt, dafs die Faser sich leicht vom Stengel löst, meistens dauert dieser Prozefs jedoch länger, ja oft zwanzig und mehr Tage.

Wie schon oben erwähnt, pflegt man vielfach zunächst nur die dickeren Enden der Stengel ins Wasser zu legen, um auf die hier auch dickere Rinde die Fermentation länger einwirken zu lassen. Es wird durch dieses Verfahren erzielt, dafs die Separierung der Faser über die ganze Länge der Stengel möglichst zu gleicher Zeit

beendet wird, und ist besonders dort angebracht, wo der Röstprozeſs sehr schnell verläuft.

Da eine länger als notwendig ausgedehnte Fermentation nachteilig auf die Faser einwirken kann, muſs der Röstprozeſs täglich revidiert werden.

Sobald die Faser genügend gelockert ist, wird dieselbe von den Stengeln abgelöst und gewaschen. Zu diesem Zwecke stellt sich ein Mann bis zu den Knieen oder noch tiefer ins Wasser, nimmt in die eine Hand so viel Stengel als wie er fassen kann, löst mit der anderen von den dickeren Enden die Faser und trennt dann, in der einen Hand die entrindeten Stengelenden, in der anderen die Faser haltend, durch langsames Bewegen unter Wasser die Faser von den Stöcken. Nachdem er eine Handvoll Faser abgelöst hat, wäscht er dieselbe durch Hin- und Herpeitschen im Wasser. Zum Schluſs breitet er die Faser, indem er dieselbe aus dem Wasser zieht und über den Kopf schwenkend auf dasselbe aufschlägt, auf dem Wasser aus und sucht die letzten noch anhaftenden Beimischungen mit der anderen Hand ab. Hierauf wird die Faser ausgewunden und zum Trocknen über Bambusstäbe gehangen.

Gute Jutefaser ist von gelblichgrauer, seidenglänzender Farbe. Vielfach ist dieselbe jedoch von grauer bis graubrauner Farbe und hat zugleich viel an Glanz sowie an ihrer ursprünglichen Stärke eingebüſst, was, wie ich am Schlusse dieser Abhandlung zeigen werde, fast immer auf Fehler in dem Röstprozeſs zurückzuführen ist.

So viel über das übliche Rösten der Jute.

Nach gleichem Verfahren versuchte ich die Faser der zu Anfang genannten Pflanzen zu separieren, und zwar zunächst die von

Agave americana.

Die frisch geschnittenen Blätter wurden zu diesem Zwecke in ein groſses Faſs, aus dem ich an einer Seite den Boden hatte ausschlagen lassen, gepackt, und hierauf so viel Wasser hinzugegeben, daſs alle Blätter unter Wasser waren. Erst nach einigen Tagen setzte eine Fermentation ein, die an den verwundeten Stellen der Blätter begann und von hier aus langsam in das Innere der dicken, fleischigen Blätter eindrang. Zugleich trat ein saurer Geruch auf, der jedoch nach einiger Zeit schwand und ein unangenehm-fauliger Geruch an dessen Stelle trat. Nachdem das ganze Blatt durch die Fermentation aufgeweicht war, lieſs sich aus den stinkenden Blättern die Faser allerdings auswaschen, dieselbe hatte aber derart gelitten, daſs sie mehr oder weniger wertlos war.

Um eine gleichmäſsigere Fermentation der Blätter zu erzielen, lieſs ich bei einem zweiten Versuche die frischen Blätter zwischen

eisernen Rollern, wie solche den Eingeborenen während der Zuckerrohrernte zum Auspressen des Zuckerrohrs gegen Entgelt geliehen werden, pressen. Hierdurch wurden die fleischigen Blätter vollständig zerquetscht, ohne daſs hierbei die Faser verletzt wurde. Zugleich wurde der gröſste Teil des Saftes ausgepreſst. Die in dieser Art präparierten Blätter wurden wiederum in das Faſs gegeben und unter Wasser gesetzt. Schon am zweiten Tage hatte eine starke Fermentation eingesetzt. Die Temperatur stieg hierbei über 60° C. Bevor jedoch die Fermentation so weit vorgeschritten war, daſs die Faser durch einfaches Waschen gereinigt werden konnte, hatte auch bei diesem Versuche, verursacht durch eine faulige Gärung, die Faser an Stärke verloren.

Nach verschiedenen weiteren Versuchen erhielt ich nach folgendem Verfahren zufriedenstellende Resultate.

Ich lieſs die Blätter, wie oben angegeben, zerquetschen, wobei darauf gesehen werden muſste, daſs alle Teile des Blattes zerdrückt waren. War dies nicht der Fall, so wirkte an diesen Stellen die Fermentation bedeutend langsamer ein, und lieſs sich die Faser solcher Blätter später nicht gut reinigen. Dann packte ich die Blätter in das Faſs und füllte mit Wasser auf. An Stelle des Fasses hätte ich natürlich auch irgend welche anderen Behälter nehmen können, nur nicht solche, die zu leicht von Säure angegriffen werden. Sobald die Temperatur bis 45° oder höchstens 50° gestiegen war, lieſs ich das Wasser abflieſsen und füllte von neuem Wasser auf. Hierdurch vermied ich ein zu hohes Erhitzen sowie das Eintreten der fauligen Gärung, da mit dem Wasser zugleich Sauerstoff zugeführt wurde. Auf diese Weise gelang es mir, die Fermentation derart einwirken zu lassen, daſs die Faser durch Auswaschen von allen Verunreinigungen befreit werden konnte. Die erhaltene Faser wurde von Sachverständigen für besser gehalten, als die maschinell gereinigte, da letztere immer noch Blattreste enthalten, die bei feuchtem Lagern zu rosten beginnen und dadurch auf die aus derselben hergestellten Gewebe, Taue oder Stricke nachteilig einwirken.

Wie ich später erfuhr, wird nach einem diesem entsprechenden Verfahren von einigen Eingeborenen an der Küste die Faser der Agave separiert, nur daſs an Stelle der zerdrückten die ganzen Blätter verwandt werden. Die Eingeborenen packen die frisch geschnittenen Blätter in Körbe oder dergleichen und setzen dieselben so lange der abwechselnden Einwirkung von Ebbe und Flut aus, bis die Faser durch Waschen gereinigt werden kann. Bei Verwendung von zerquetschten an Stelle der ganzen Blätter würde man nach diesem oder einem ähnlichen Verfahren höchstwahrscheinlich ebenfalls zufriedenstellende Resultate erhalten.

Ob es sich lohnen wird, die von mir ausgeführten Versuche in die Praxis zu übertragen, müssen weitere Versuche zeigen. Für den Fall, dafs infolge dieser Anregung sich der eine oder andere damit befassen sollte, möchte ich nochmals darauf aufmerksam machen, dafs es unbedingt notwendig ist, darauf zu achten, dafs keine faulige Fermentation eintritt. Vielleicht wäre auch eine Kombination dieses und des maschinellen Verfahrens angebracht. Die der Fermentation unterworfen gewesene Faser wird man, da die Blattreste vollständig aufgeweicht, bedeutend leichter mittelst einer Maschine reinigen können. Ein vorheriges Zerdrücken der Blätter ist aber auch in diesem Falle unbedingt erforderlich.

Noch bevor ich die Versuche mit der Agave beendet hatte, behandelte ich auf gleiche Weise die Blattstengel von

Musa sapientium (Banane).

Ich löste die Stengel der Bananenblätter vom Stamme ab, prefste sie mittelst der vorhin beschriebenen eisernen Roller und behandelte die so vorbereiteten Stengel zunächst so wie die Agavenblätter. Da jedoch nur eine schwache Fermentation einsetzte und somit auch nur eine geringe Temperaturerhöhung, so verlief der Prozefs nicht in gewünschter Weise. Ich verfuhr dann nach einigen weiteren Versuchen folgendermafsen:

In ein Wasserreservoir aus Cement legte ich unten einen durchlöcherten Holzboden, einen sogenannten falschen Boden, packte hierauf die zerquetschten Bananenstengel, feuchtete letztere mit Wasser an und deckte sie mit Bananenblättern zu. Jetzt trat die gewünschte Fermentation ein. Durch Aufgiefsen von Wasser, das unten wieder abflofs, regelte ich die Temperatur. Sobald ich aber nicht genügend für Luftzutritt sorgte, hörte die saure Fermentation auf und trat an Stelle derselben eine faulige. Letztere war stets von einem massenhaften Auftreten von Bacterium termo begleitet.

Es gelang nun zwar bei regelrecht verlaufener Fermentation die Bananenfaser zu separieren, auch hatte dieselbe kaum etwas von ihrer ursprünglichen Stärke eingebüfst, ich kam aber trotzdem zu der Überzeugung, dafs die Faser der Musa-Arten, von denen Musa textilis die wertvollste Faser enthält, sich am besten mittelst einer geeigneten Maschine separieren läfst. Mein späterer Aufenthalt auf der spanischen Pflanzung Bococo auf Fernando-Poo, woselbst eine kleine Fläche mit Musa textilis für Versuchszwecke angebaut ist, bestätigte mir dies.*) Im Gegensatz zu den Agaveblättern lassen

*) Die Faser wurde in der auf den Philippinen üblichen Weise separiert. Wie primitiv aber dies Verfahren, geht aus den Abbildungen in No. 4 des „Tropenpflanzer“ S. 176—179 hervor.

sich nämlich bei den Musa-Arten die letzten Pflanzenreste viel leichter von den Fasern entfernen.

Sobald eine zur Separierung der Musafaser geeignete Maschine erfunden ist, wird es an der Zeit sein, in den hierzu geeigneten Gebieten unserer Kolonien Anbauversuche mit Musa textilis zu machen. Da nämlich die Faser der Agave gewissermafsen nur als Ersatz für Manilahanf, d. h. die Faser von Musa textilis, gelten kann, und nur dann hoch im Preise steht, wenn durch kriegerische Unruhen in den Produktionsländern, die allerdings recht häufig vorkommen, letztere Faser nicht in genügender Quantität auf den Markt kommt, so dürfte die Kultur derselben noch lohnender sein als wie die der Agave. Allerdings fordert die Musa im Gegensatz zur Agave ein feuchtes Klima, einen fruchtbaren Boden und im Laufe der Jahre eine regelmäfsige Düngung.

Da in dem Kamerun benachbarten Fernando-Poo auf der Pflanzung des Herrn Romero, auf der schon vorhin erwähnten Pflanzung Bococo, die Musa textilis bereits angepflanzt ist, so dürfte es schon heute angebracht sein, für den botanischen Garten in Victoria von dort her Pflänzlinge zu beziehen und etwa einen Hektar damit anzupflanzen.

Nachdem ich die Versuche mit Agave und Musa beendet, machte ich solche mit den Stengeln von

Corchorus und Hibiscus.

Da diese Pflanzen die Faser in der verhältnismäfsig dünnen Rinde enthalten, so brauchten die Stengel vor der Fermentation nicht weiter vorbereitet zu werden. Ich packte dieselben vielmehr sogleich auf den durchlöcherten Holzboden des Wasserreservoirs, begofs die Stengel so lange mit Wasser, bis dieselben alle gleichmäfsig angefeuchtet waren, und deckte sie dann mit Bananenblättern zu. Schon am zweiten Tage hatte die Fermentation eingesetzt, wobei die Temperatur im Innern des Haufens dementsprechend stieg. Dadurch, dafs zwischen den einzelnen Stengeln, vorausgesetzt, dafs denselben nicht zuviel Blätter anhaften, sich zahlreiche Lufträume befinden, tritt hier eine faulige Gärung nicht so leicht auf, jedoch mufs auch hier Sorge getragen werden, dafs die Temperatur nicht zu hoch steigt, und ferner, dafs dieselbe in dem ganzen Haufen eine möglichst gleichmäfsige ist.

Wird darauf geachtet, dafs an keiner Stelle des Haufens eine faulige Gärung einsetzt, so ist es nicht so schlimm, wenn auch etwas überfermentiert wird, da die bei einer regelrecht verlaufenen Fermentation gebildete Säure, wie ich bei allen diesen Versuchen fand, die Faser kaum anzugreifen scheint.

Schon nach wenigen Tagen war die Faser so weit gelockert, daſs dieselbe leicht nach dem bei dem Röstprozeſs der Jute beschriebenen Verfahren abgelöst und gewaschen werden konnte.

Die bei diesem Fermentationsprozeſs gewonnene Faser war von gleichmäſsig gelblichgrauer Farbe und hatte von der ursprünglichen Stärke nichts oder doch kaum etwas eingebüſst. Von Sachverständigen wurde dieselbe für besser gehalten, als die bei dem üblichen Röstprozeſs gewonnene Faser.

Diese letzten Versuche lassen sich sehr leicht in die Praxis übertragen, und zwar in folgender Weise:

Man bringt die geschnittenen oder mit den Wurzeln ausgezogenen Jutestengel in die Nähe von Wasser, schichtet dieselben auf eine Unterlage von Bambusstäben oder schon entfaserten Jutestengeln, feuchtet mit Wasser an und deckt hierauf an der Seite und oben mit Bananenblättern zu. Schon nach einigen Versuchen wird man finden, wie hoch man die Stengel am besten übereinander schichtet, um die gewünschte Temperaturerhöhung zu erhalten, und ein wie häufiges Begieſsen mit Wasser erforderlich ist.

Dieser Röstprozeſs wird schneller verlaufen als wie der bis jetzt allgemein übliche, und ist ein Verderben der Faser, sobald man einige Erfahrungen gesammelt hat, hierbei so gut wie ausgeschlossen.

Ferner ist für diesen Prozeſs weniger Wasser erforderlich, was um so wichtiger ist, als in manchen Jahren es an Wasser zum Rösten fehlt.

Die Faser von

Boehmeria nivea

auf gleiche oder ähnliche Weise zu separieren, war nicht möglich. Über diese negativen Resultate habe ich bereits in einer Broschüre: „Die Ramie und die wirtschaftliche Bedeutung der Ramiekultur für die deutschen Kolonien“*) Seite 26 berichtet:

Die mit Corchorus und Hibiscus ausgeführten Versuche erlauben folgende Rückschlüsse auf das bei der Gewinnung der Jute übliche Röstverfahren:

1. Auf die Dauer des Röstprozesses ist die Temperatur des Wassers von wesentlichem Einfluſs. Der Prozeſs ist um so schneller beendet, je wärmer das Wasser ist.

2. Bei gleicher Anfangstemperatur des Wassers wird der Röstprozeſs um so schneller verlaufen, je geringer die Menge des Wassers im Verhältnis zur Jute ist.

3. Durch eine gröſsere Menge Wasser wird die durch die Fermentation erwärmte Jute mehr abgekühlt, als wenn weniger

*) Berlin 1898, Deutscher Kolonialverlag.



Wasser vorhanden, und wird hierdurch der Röstprozefs verlangsamt. Eine faulige Gärung ist in diesem Falle nicht so leicht zu befürchten, obwohl andererseits ein übermäfsig langes Liegen im Wasser ungünstig auf die Faser einwirken kann.

Noch länger wird dementsprechend der Röstprozefs in fliefsendem Wasser dauern, zumal wenn dasselbe verhältnismäfsig kühl ist.

4. Bei einer verhältnismäfsig geringen Wassermenge steigt die Temperatur schneller und dauert dementsprechend der Röstprozefs nur kürzere Zeit. Dadurch aber, dafs einerseits die Temperatur zu hoch steigen kann und andererseits weniger in Wasser gelöster Sauerstoff zur Verfügung steht, kann es leicht vorkommen, dafs, bevor die Faser genügend gelockert, eine faulige Gärung eintritt, die äufserst ungünstig auf die Faser einwirkt und dieselbe ganz verderben kann.

5. Am ungünstigsten liegen demnach die Verhältnisse, wenn bei ungenügendem Regenfall die zum Rösten dienenden Tümpel oder dergleichen nur wenig Wasser enthalten. Da diese Tümpel jährlich wieder zum Rösten von Jute benutzt werden, sammelt sich am Boden eine mehr oder weniger dicke Schicht von organischen Substanzen an, die in faulige Gärung übergeht und den Sauerstoff des Wassers absorbiert, wenn nicht sogar das ganze Wasser vollständig verdirbt. Beim Rösten der Jute in derartigem Wasser wird die faulige Gärung sehr schnell auf die Jute übertragen und die Faser verdorben.

6. Es ist unbedingt notwendig, dafs die Tümpel, die zum Rösten von Jute dienen, von Zeit zu Zeit gereinigt werden. Der herausgetragene Schlamm kann, nachdem er ein Jahr gelegen hat, zum Düngen der benachbarten Felder benutzt werden.

Auch aus sanitären Gründen ist das öftere Reinigen dieser Tümpel unbedingt erforderlich.



Koloniale Gesellschaften.

Deutsche Handels- und Plantagen-Gesellschaft der Südsee-Inseln zu Hamburg.

Die Generalversammlung der Gesellschaft findet am 5. Juni in Hamburg statt. Dem derselben vorzulegenden Bericht über das Geschäftsjahr 1901 ist zu entnehmen, dafs für das verflossene Geschäftsjahr trotz der weniger günstigen Ergebnisse eine gleiche Dividende wie das Vorjahr, nämlich 8pCt., zur Verteilung gelangt.

Die Pflanzungen gaben nur 75 pCt. des Ertrages von 1900, die Verschiffungen von Kopra betrugen sogar nur die Hälfte des Vorjahres, und dementsprechend war auch das Warengeschäft geringer. In dem vorjährigen Jahresbericht wurde die jetzt zur Gewifsheit gewordene Befürchtung ausgesprochen, dafs das Geschäft im Berichtsjahre ungünstiger ausfallen würde, da nach den gemachten Erfahrungen nach zwei guten Kopra-Jahren die Palmen geringere Erträgnisse liefern. Gleichartig war das Geschäft auf den Tonga-Inseln, während auf der Vavau-Gruppe das Geschäft fast gleich null war, eine Folge des Orkans vom April 1900.

Die Verwertung der Ländereien durch Verkauf an Ansiedler hatte nur einen geringen Umfang, da die Verpachtung von Eingeborenen-Land an Ansiedler den Verkauf naturgemäfs erschwert. Mit der Anlage einer gröfseren Kakaopflanzung ist im vergangenen Jahre der Anfang gemacht; da auch von anderen Ansiedlern die Kakaokultur mit Erfolg aufgenommen war, so ist die Aufmerksamkeit weiter Kreise auf diese Kultur gelenkt, welche u. a. zur Bildung der Deutschen Samoa-Gesellschaft, der Samoa Estates Ltd. und der Upolu Cacao Company führten. Der Bericht warnt vor übertriebenen Erwartungen, spricht aber zugleich die Zuversicht aus, dafs Ansiedler, welche sich mit Sachkenntnis, Fleifs und genügendem Kapital der Kultur widmen, ihre Rechnung finden werden. Die Gesellschaft hofft auch, durch Verkauf an Ansiedler ihre für den Kakaobau geeigneten Ländereien zu realisieren.

Die in jedem Frühjahr auftretenden Orkane sind in diesem Jahre glücklich an den Inseln vorübergegangen, die Aussichten der Kopraproduktion liegen besser, und auch die Marktpreise sind hoch geblieben, so dafs für dieses Jahr ein günstiges Resultat zu erwarten steht.

Die Einnahmen auf Pflanzungen, Produkte, Waren etc. betragen 730 083.02 Mk., der Nettogewinn 1901 beläuft sich auf 400 882.77 Mk., gegen 579 294.04 Mk. im Vorjahre. Nach Abschreibung von 123 822.17 Mk. werden von den verbleibenden 277 060.60 Mk. dem Reservefonds 5 pCt. = 13 853.03 Mk. überwiesen, 7660.37 Mk. Tantième an den Aufsichtsrat und 8 pCt. Dividende auf das Gesellschaftskapital von 2 750 000 Mk. verteilt und der verbleibende Saldo von 35 547 20 Mk. dem Extra-Abschreibungskonto gutgebracht. Die Gesamtreserven erreichen dadurch eine Höhe von 1 591 782.60 Mk.

Plantage Kpeme in Togo, G. m. b. H., Berlin.

Der Jahresbericht für das Jahr 1901 giebt den Bestand an Kokospalmen Ende des Jahres 1901 an mit 136 000 Stück, und zwar 22 000 sechsjährige und ältere Palmen, 4500 fünfjährige, 26 000 vierjährige, 32 500 dreijährige, 41 000 zweijährige und 10 000 einjährige Palmen, aufserdem auf der Pflanzung Kpeme 5250 Pflänzlinge und 2500 Nüsse in Saatbeeten, auf dem Vorwerk Bagida 1000 Pflänzlinge und 15 000 Nüsse in Saatbeeten. Mit der Anlage des Vorwerks Bagida, 176 ha grofs, wurde im Jahre 1900 begonnen, nachdem das für Kokospalmenkultur geeignete Land in Kpeme fast ganz bepflanzt war. Die Neuanpflanzungen im Jahre 1900 hatten 53 100 Palmen betragen; infolge Trockenheit und teilweise wohl auch durch Verwendung minderwertigen Bodens gingen hiervon jedoch 12 000 Stück ein, so dafs der Bestand an zweijährigen Palmen nur 41 000 Stück beträgt.

Aufser dem bisher als einziger Schädling auftretenden Nashornkäfer zeigte sich im vergangenen Jahre auch eine die Blätter befallende Schildlaus. Die Mafsregeln gegen diese beiden Schädlinge, Absuchen der Nashornkäfer und Be-

spritzen der Palmen gegen die Schildlaus, waren von gutem Erfolge begleitet. Zum Einspritzen wurde auf Rat des Herrn Professors Dr. Hollrung, Halle, eine Lösung von 200 kg Palmöl, 12½ kg Soda und 100 l Wasser, das Ganze mit weiteren 1500 l Wasser verdünnt, angewendet.

Unter dem Pflanzungsleiter Wöckel waren ein weifser Assistent, drei Aufseher sowie durchschnittlich etwa 70 Arbeiter beschäftigt. Die Hauptarbeit war das Ersetzen der ausgegangenen Palmen und Urbarmachung und Anlage des Vorwerks Bagida. Ein Versuch mit der Sesamkultur wurde als unrentabel im Pflanzungsbetrieb nicht weiter fortgesetzt, dagegen wurde, anschliefsend an die Versuche des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees, ein kleines Feld mit Baumwolle bepflanzt; das Resultat steht noch aus.

Das Vieh hält sich auf der Pflanzung recht gut, insbesondere bewährt sich als Zugvieh das einheimische Rind, von welchem auch wiederholt eingefahrene Tiere mit gutem Nutzen nach Kamerun verkauft wurden.

Das Kapital wurde laut Beschlufs der Gesellschaft im Jahre 1900 von 300 000 Mk. auf 480 000 Mk. erhöht. Die Gesellschaft verfügte am 31. Dezember 1901 noch über 113 798 Mk., also für über drei Jahre Betriebsfonds, selbst wenn keine Einnahmen erzielt werden. Die Einnahmen aus Produkten betrugen im Berichtsjahre zwar nur 717 Mk., doch ist dieses einesteils auf geringe Ernte infolge des Auftretens der Schildlaus und anderenteils darauf zurückzuführen, dafs die geernteten Kokosnüsse bis jetzt zum gröfsten Teil für Neuanpflanzungen verwendet wurden. Die Kokospalmen beginnen bekanntlich im siebenten Jahre zu tragen, so dafs die Pflanzung im Jahre 1905 rund 85 000 tragende Palmen besitzen wird. Da dann der Ertrag auch vollständig zur Bereitung von Kopra verwendet werden kann, dürften die Einnahmen bei einigermafsen guten Erträgen die Ausgaben bereits übersteigen.

Die Ausgaben pro 1901 betragen einschliefslich 9000 Mk. Abschreibungen und 3000 Mk. Vortrag rund 41 000 Mk., welche abzüglich 1200 Mk. Einnahme auf Pflanzungskonto übertragen werden. Die Pflanzung steht mit 321 609 Mk. zu Buch, das entspricht bei einem Bestande von 136 000 Palmen noch nicht einem Werte von 2.50 Mk. pro durchschnittlich dreijährige Palme, was als günstig zu bezeichnen ist.

Die Geschäftsführung leitet seit Anfang 1901 Herr Bergassessor a. D. Fr. Hupfeld allein.

Westafrikanische Pflanzungs-Gesellschaft „Victoria", Berlin.

Nach dem Geschäftsbericht für das Jahr 1901 befanden sich Ende des Berichtsjahres 1200 ha in Kultur, welche mit rund 500 000 Kakaobäumen, 800 000 Bananen und einer Anzahl Kickxia-Kautschukbäumen bestanden waren. Etwa 200 000 Kakaobäume sind im Jahre 1902/1903 tragbar, so dafs im nächsten Jahre voraussichtlich eine recht bedeutende Menge Kakao bereits zu erwarten steht. Die diesjährige Ernte beträgt 1041 Centner Kakaobohnen, welche nach Abzug der Erntekosten, Fracht etc. einen Ertrag von 46 113.06 Mk. gegen 13 825.60 Mk. im Vorjahre brachten.

Die Handelsabteilung, welche Niederlassungen in Victoria, Buea, Molyko und Bali unterhält, brachte einen Reingewinn von 16 101 Mk. gegen 14 862 Mk. im Vorjahre. Die Handelsabteilung wird namentlich von den eigenen, auf den Pflanzungen beschäftigten etwa 1400 Arbeitern und den etwa 25 europäischen Angestellten in Anspruch genommen. Der Gesundheitszustand der Europäer sowohl wie der eingeborenen Arbeiter hat sich gegen die Vorjahre bedeutend gebessert; die Gesellschaft führt dieses auf die grofsen urbar gemachten Strecken

Landes, aufserdem bei den Europäern auf die Chinin-Prophylaxe, bei den Arbeitern auf bessere Wohnungs- und Ernährungsverhältnisse zurück.

Die Gesellschaft hat im Berichtsjahre eine Hypothek von 1 Million Mark durch Ausgabe von Obligationen aufgenommen. Diese Mittel sind für die Anlage einer besonderen Pflanzung an der Ostgrenze des Gebietes bestimmt. Dieses etwa 2000 ha tiefgründigen und steinarmen Bodens umfassende Gebiet soll im Laufe der nächsten zehn Jahre mit einer Million Kakaobäumen bepflanzt werden.

Ein für die Entwickelung Kameruns allgemein bedeutsames Unternehmen ist die Inangriffnahme des Baues einer Feldbahn mit 60 cm Spurweite von Victoria nach dem etwa 60 km entfernten Meanja. Der Bau der Bahn ist bereits durch eine besondere Feldbahn-Abteilung unter Leitung des Hauptmanns a. D. v. Besser in Angriff genommen. Die Bahn wird die hauptsächlichsten Pflanzungen der Gesellschaft wie ihrer Tochtergesellschaften berühren, aufserdem sind noch Anschlufsgleise nach Buana wie eventuell auch an die Pflanzung Moliwe vorgesehen. Das Vorwerk Ngeme wird durch eine besondere Feldbahnanlage mit dem Hafen Bota verbunden. Die Bahn wird natürlich in erster Linie dem Verkehr der eigenen Pflanzungen dienen, dabei aber naturgemäfs auch dem allgemeinen Verkehr. Von Bedeutung ist die Eisenbahn einerseits dadurch, dafs der Transport verbilligt wird, andererseits aber werden auch viele Träger für die Arbeit auf den Plantagen frei.

Nach der Bilanz verfügte die Gesellschaft am 31. Dezember 1901 über 407 279 Mk. flüssige Mittel, aufser den für die Hypothek eingegangenen 1 Million Mark. Der Warenbestand betrug 253 055 Mk. Das Landkonto steht mit 204 000 Mk., das Pflanzungskonto mit 1 460 537 Mk., Inventar mit 36 926 Mk., Gebäude mit 108 853 Mk., Feldbahn mit 28 090 Mk. zu Buch.

Die Gesellschaft führt den nach Abzug der direkten Kosten erzielten Erlös aus der Kakaoernte, den Handelsgeschäften etc. als Gewinn mit 60 515.44 Mk. auf und trägt denselben auf neue Rechnung als Gewinn-Saldo vor.

Von einem eigentlichen Gewinn kann aber doch wohl noch nicht die Rede sein, denn vorläufig decken die Einnahmen noch nicht den sechsten Teil der jährlichen Ausgaben. Schliefslich wird wohl auch der so gebuchte Gewinn zu den Betriebskosten herangezogen oder dem notwendigen Reservefonds zugeschrieben werden.

Die dem Bericht beigefügte Karte veranschaulicht in übersichtlicher Weise das Gebiet der Pflanzungen am Kamerunberg und die geplante Bahnanlage.



Aus deutschen Kolonien.

Kino aus Deutsch-Ostafrika.

Einige von Herrn Dr. Busse auf seiner Steppen-Expedition gesammelte Kinosorten wurden von Herrn Professor Dr. Schaer, Direktor des Pharmazeutischen Institutes der Universität Strafsburg, einer chemischen Untersuchung unterzogen und zwar mit folgendem Ergebnis:

1. Kinoartiges Sekret einer Spezies von Pterocarpus, welche anfänglich als Pt. erinaceus vermutet, in neuester Zeit aber infolge genauerer botanischer Untersuchung als Pterocarpus Bussei nov. spec. benannt worden ist.

2. Kinoartiges Sekret von Derris Stuhlmanni.
Kinoartiges Sekret von Berlinia Eminii.

Was nunmehr die Resultate der angestellten Untersuchung betrifft, so wird eine etwas detailliertere fachwissenschaftliche Darlegung des Befundes demnächst in den „Berichten der Deutschen pharmazeutischen Gesellschaft zu Berlin“ veröffentlicht werden.

1. Pterocarpus-Kino.

Dieses Sekret zeigt in seinen sämtlichen äufseren Merkmalen wie auch in seinem physikalisch-chemischen Verhalten insbesondere zu Lösungsmitteln sowie zu den wichtigeren hier in Frage kommenden chemischen Reagentien eine weitgehende Analogie sowohl mit dem in den letzten 100 Jahren medizinisch wie technisch vorwiegend verwendeten sogenannten malabarischen bezw. vorderindischen Kino (von Pterocarpus Marsupium), ebenso auch mit Proben eines Kinos, welches in früherer Zeit unter der Bezeichnung „senegambisches“ oder westafrikanisches Kino (als Produkt von Pterocarpus erinaceus) in den Handel kam, nunmehr jedoch seit geraumer Zeit obsolet geworden ist.

Die Ähnlichkeit des Verhaltens zeigt sich namentlich in dem Verhalten zu Wasser, in welchem das neue Kino wie die obengenannten offizinellen Produkte bei etwas höherer Temperatur bis auf zurückbleibende Pflanzenreste (Rinde, Holz etc.) zu einer trüben Flüssigkeit löslich ist, welche bei Abkühlung etwas Sediment absetzt, während dagegen das neue Kino in stärkerem Weingeist, gleich den Sekreten von Pt. Marsupium und Pt. erinaceus, bis auf die beigemengten Pflanzenresidua, vollkommen löslich ist. Im weiteren verdient, namentlich mit Rücksicht auf die Produkte 2 und 3, Erwähnung, dafs sich das Kino von Pt. Bussei in einem neuen, bei Pflanzenuntersuchungen jetzt öfters verwendeten Lösungsmittel, nämlich einer 60 bis 70prozentigen Chloralhydratlösung, reichlich zu einer zunächst dünnflüssigen, nicht schleimigen Flüssigkeit auflöst, welche erst nach einiger Zeit eine gallertartig steife Konsistenz annimmt.

Das Verhalten dieses neuen Kinos zu metallischem Eisen, Eisenoxydulsalzen und Eisenoxydsalzen sowie zu anderweitigen Metallsalzen (Quecksilber-, Silber-, Blei- und Kupfersalzen) sowie zu verschiedenen Mineralsäuren ist demjenigen des Malabar-Kinos aufserordentlich ähnlich, ja zum Teil vollkommen damit übereinstimmend, und läfst auf einen entsprechend hohen, wenn auch noch nicht quantitativ festgestellten Gehalt an einer mit der bisherigen Kino-Gerbsäure identischen oder wenigstens nahe verwandten Gerbsäure schliefsen. Insbesondere bewirken chromsaure Salze noch in verdünnteren Lösungen der Substanz unter starker Nachdunkelung einen reichlichen kaffeebraunen Niederschlag und ein bald eintretendes Gelatinieren der Flüssigkeit.

Von dem offizinellen Malabar-Kino scheint sich das neue Sekret u. a. dadurch zu unterscheiden, dafs dasselbe an Äther kein „Brenzcatechin“ abgiebt und bei der Behandlung mit Salzsäure und Äther (nach Etti) kein krystallinisches „Kinoin“, sondern kleine Mengen „Brenzcatechin“ abgiebt. Der durchschnittliche Aschengehalt der erhaltenen Probe steigt über 25pCt. an, ist demnach bedeutend höher als derjenige der in Europa gebräuchlichen Ware, was vermutlich mit Verunreinigungen bei Einsammlung und Transport wenigstens teilweise zusammenhängt.

Es erscheint mir zweifellos, dafs dieses Sekret von Pt. Bussei bei sorgfältiger Gewinnung und bei Berücksichtigung der Produktionsweise des vorderindischen (Malabar-) Kinos einen dem letzteren gleichwertigen oder mindestens annähernd gleichwertigen sowohl arzneilich als technisch verwertbaren Handels-

artikel darstellen kann, wobei freilich technische Versuche in etwas gröfserem Mafsstabe seitens technischer Konsumenten von Kino unumgänglich nötig sind, da die blofsen physikalisch-chemischen Analogien noch keine vollkommene Identität in dem technischen Verhalten verbürgen.

2. Derris-Kino.

Auch dieses Produkt zeigt in seinem physikalisch-chemischen Verhalten weitgehende Ähnlichkeiten mit dem Sekrete der verschiedenen kinoliefernden Pterocarpus-Arten, also auch des Pt. Bussei. Immerhin zeigen sich einige Unterschiede, welche es wahrscheinlich machen, dafs demselben kaum derselbe Wert als arzneiliche Droge und als technischer Artikel zukommen dürfte, wie dem sub 1 behandelten Sekrete. Zunächst erweisen sich die Löslichkeitsverhältnisse insofern etwas abweichend, als das Produkt zwar zu Wasser sich ebenso verhält wie No. 1, dagegen in starkem Alkohol nur zu einer stark trüben Flüssigkeit löslich ist, wobei ein gummiartiger Rückstand in fafsbarer Menge zurückbleibt. wie dieses beispielsweise bei manchen Proben des australischen Eucalyptus-Kino beobachtet wird. Dagegen zeigt hinwieder das Derris-Kino gröfste Analogie mit dem Pterocarpus-Produkt (No. 1) bezüglich des Verhaltens zu Chloralhydratlösung (siehe oben), welche mit gleichen Mengen des Kinos, wie bei No. 1, zusammengebracht, undurchsichtig rote Farbe annimmt, was auf die Gegenwart erheblicher Mengen eines stark färbenden Stoffes (Kino-Gerbsäure bezw. Kinorot oder eine analoge Substanz) hindeutet. Auch die sub 1 genannten chemischen Reagentien verhalten sich im allgemeinen zu diesem Produkte in gleicher oder sehr analoger Weise wie zu No. 1, mit dem Unterschiede, dafs die Chromatlösung in der Lösung des Derris-Kinos unter sonst gleichen Bedingungen zwar starke Verfärbung (Nachdunkelung), jedoch keinen stärkeren Niederschlag bewirkt.

An Äther giebt dieses Kino anscheinend kleine Mengen von Brenzcatechin ab, während bei der Ettischen Reaktion (siehe oben) ebenfalls, wie bei No. 1, kein Kinoin, sondern etwas Brenzcatechin und vermutlich etwas Kino-Gerbsäure in Lösung geht.

Auch bei diesem Kino überstieg der Durchschnitts-Aschengehalt 25pCt. Eine eventuelle technische Verwendung dieses Produkts, so. z. B. als Weinschönungsmittel etc., erscheint keineswegs ausgeschlossen.

3. Kino von Berlinia Eminii.

Die Beschaffenheit dieses kinoähnlichen Produktes weicht in verschiedenen Punkten von derjenigen der beiden erstgenannten Sekrete ab, was ohne Zweifel zunächst mit dem Umstande zusammenhängt, dafs diesem eingetrockneten Pflanzensaft eine relativ viel gröfsere Menge gummiartiger Substanz beigemengt ist, als dieses bei den echten Kino-Arten der Fall ist. Auch stellt in der That die Droge ein Gemisch von granatrot gefärbten, dem gewöhnlichen, offizinellen Kino ähnlichen Stücken und von bedeutend helleren, gelben bis braungelben Massen dar, welch letztere schon äufserlich den Charakter von Pflanzengummi oder Pflanzenschleim tragen und offenbar als Beimischung auch der dunkleren Fragmente deren Löslichkeitsverhältnisse beeinflussen. Die nachstehenden Angaben beziehen sich auf die in der Probe vorhandenen relativ dunkelrot gefärbten Stücke, welche in ihrem Aussehen einigermafsen mit den Proben No. 1 und 2 übereinstimmen, jedoch eine eher matte als glänzende Oberfläche aufweisen.

Das Kino No. 3 löst sich in lauem Wasser unter ziemlich starker Quellung zu einer trüben, deutlich schleimigen Flüssigkeit und ist auch in stärkerem Alkohol (90 bis 95pCt.) unter Zurücklassung von Pflanzenresten sowie einer

nicht unerheblichen Menge eines gummiartigen, schleimigen Rückstandes unter Bildung einer dicklichen, auch nach Filtration noch trüben Flüssigkeit löslich. Sowohl die wässerige als die weingeistige Lösung sind besonders schwer filtrierbar. Die Lösung in konzentrierter Chloralhydratlösung (siehe oben) erfolgt, wie z. B. bei arabischem Gummi, langsam und unter starker Quellung, und ist die immerhin stark rot gefärbte Lösung nach kurzer Zeit in eine steife Gallerte übergegangen.

Das Verhalten des Berlinia-Sekretes zu den oben angeführten chemischen Agentien ist in mehr als einer Hinsicht deutlich verschieden von demjenigen der Pterocarpus- und Derris-Sekrete (No. 1 und 2). So nimmt z. B. dessen Lösung mit Eisenoxydulsalz direkt und schon vor Alkalizusatz eine violettrote Farbe an, während eine solche bezw. eine blauviolette Färbung bei Kontakt mit gepulvertem, metallischem Eisen (reduziertem Eisen) unter Luftzutritt gänzlich ausbleibt. Ferner bewirken Eisenoxydsalze, wie z. B. Eisenchloridlösung, in den verdünnten Lösungen des Kinos keine Grünfärbung, wohl aber eine vorübergehende bläuliche Färbung, welche sehr rasch einer reichlichen olivenbraunen Ausscheidung Raum giebt, welche zweifellos nicht allein mit einem Gerbstoff-, sondern auch mit einem Gummi- bezw. Schleimgehalt zusammenhängt. Die schon oben erwähnten Metallsalze erzeugen teils reichliche Niederschläge, teils jedoch nur leichte Trübungen, und Mineralsäuren, wie Schwefelsäure, verursachen eine Abscheidung von Gerbsäure, welche aber mit der Kino-Gerbsäure nicht identisch zu sein scheint. Die Chromate bedingen ähnliche Veränderungen wie in den Lösungen des Kinos von Pt. Bussei, d. h. es findet deutliches Nachdunkeln der Färbung und nach wenigen Minuten die Bildung einer steifen Gallerte statt.

Aus dem Gesagten ergiebt sich, dafs dieses Berlinia-Kino zwar einen gewissen Prozentsatz eines Gerbstoffes, jedoch nicht, wie das echte Malabar-Kino, eine eisengrünende, vielmehr eine eisenbläuende Gerbsäure, nebenbei jedoch eine ungewöhnlich grofse Menge eines (noch nicht näher bestimmten) Pflanzengummis enthält und daher für medizinische und technische Zwecke wohl nur in zweiter oder dritter Linie in Betracht fallen dürfte. Endlich ist noch anzuführen, dafs auch hier der Aschengehalt ein erheblicher ist, sowie dafs das Sekret an Äther kein Brenzcatechin, sondern einen gelben, harzartigen Farbstoff und kleine Mengen einer mit Eisenchlorid bläulichgrün reagierenden Substanz abgiebt. Bei der Behandlung mit Salzsäure und Äther (nach Etti) ist eine Kinoinbildung nicht zu beobachten; der Äther hinterläfst kleine Mengen eines Residuums, welches als ein Gemenge der ursprünglich vorhandenen eisenbläuenden Gerbsäure mit Spuren eines zweiten Stoffes (Brenzcatechin?) anzusprechen ist.

Kautschukkultur in Kamerun.

Nach privaten Mitteilungen macht die Kautschukkultur in Kamerun weitere Fortschritte. In der Moliwe-Pflanzung z. B. ist das Wachstum der Kickxiabäume ein stetig gutes, und auch die in den Saatbeeten befindlichen Pflanzen dieses Jahres entwickeln sich recht gut. Dr. Preufs, der Direktor des botanischen Gartens zu Victoria-Kamerun, schreibt sogar im März, die Kickxia sei der einzige Kautschukbaum in Kamerun, der Zukunft hat; denn schon ganz junge Bäume geben guten Kautschuk; an einem Baume, der bereits vor einem Monate drei reife Früchte hatte, sitzen jetzt Blüten und aufserdem Früchte in jeglicher Gröfse; allein in diesem Jahre hat er 115000 Kickxia-Samen verteilt, natürlich nicht nur von den Bäumen des botanischen Gartens stammend.

Schatten giebt der Baum wenig; die Krone ist vielmehr schmal, pyramidenförmig; man würde also die Bäume eng zwischen den Kakao pflanzen müssen. Dies ist aber kein Fehler, wenn die Bäume den Kakao nur nicht beeinträchtigen, was erst abzuwarten sein wird. Dr. Preufs legt jetzt einen grofsen geschlossenen Kickxia-Bestand mit verschiedenen Pflanzweiten an.

Was die Castilloa elastica betrifft, so sehen die von den Bohrkäferlarven verschonten bezw. nicht getöteten Bäume auf Moliwe recht gut aus, und der Leiter der Pflanzung, Herr Eigen, glaubt, in der Regenzeit sei wenig zu befürchten. Dr. Preufs ist jetzt überzeugt, dafs man bei grofser Aufmerksamkeit den gröfsten Teil der Larven wird entfernen können. Sie sitzen meist in der Rinde selbst, ganz dicht unter der Oberhaut, und machen sich äufserlich wenig oder gar nicht bemerklich. Aber beim Befühlen der Rinde mit den Fingern findet man sofort die weichen Stellen heraus, die sie unterminiert haben, und wenn man die Rinde rasch entfernt, hat man die Larven. Man mufs ihnen nur keine Zeit lassen, sich in das Innere des Stammes zurückzuziehen. Die Castilloa hat übrigens eine erstaunliche Lebenszähigkeit.

Die von Herrn Eigen versuchten Gegenmafsregeln gegen die Bohrkäfer bei Castilloa, wie Bestreichen des Stammes mit Kalk sowie mit Kalk und Lehm, konnten in der Regenzeit keinen Erfolg haben, da der Anstrich vom Regen glatt abgewaschen wird. Klebegürtel sind natürlich ganz unnütz, da die Käfer an die Bäume anfliegen; das einzige seiner Ansicht nach während der Regenzeit wirksame Mittel dürfte die Bestreichung der Stämme mit Teer sein.

Auch in der Kickxia hat Dr. Preufs eine Bohrkäferlarve entdeckt. Sie hat einen Gang in der Rinde gebohrt, hat aber offenbar nicht in das Holz eindringen können und ist jetzt verschwunden. Dr. Preufs hat sie nicht gestört, um zu sehen, ob sie dem Baum verderblich werden würde. Letzteres ist aber nicht der Fall gewesen. Allerdings hätte es leicht passieren können, denn der Gang wäre beinahe eine völlige Ringelung geworden; jetzt wird der Gang bald überwallt sein. Im Gegensatz hierzu wird die Kultur von Ficus elastica in Kamerun durch Bohrkäferlarven ernstlich in Frage gestellt. Wg.

Baumwollproben aus Deutsch-Ostafrika.

Eine von dem Gouvernement von Deutsch-Ostafrika dem Kolonial-Wirtschaftlichen Komitee zur Begutachtung eingesandte Kollektion verschiedener meist sehr kleiner Baumwollproben in Kapseln ergab folgendes Resultat:

Gutachten von Professor Dr. Warburg.

Die vier aus Ostafrika eingesammelten Arten (Gossypium barbadense L., peruvianum Cav., herbaceum L. und hirsutum L.) lassen sich sehr leicht an der Beschaffenheit des Samens und der Samenoberfläche unterscheiden.

1. Gossypium barbadense besitzt eine nach Entfernung der Wolle nackte Oberfläche. Der Same ist oval, dunkelbraun und nie zu Klumpen verwachsen. Sie gehört der neuen Welt an.

2. Gossypium peruvianum Cav. besitzt ebenso wie No. 1 eine nach Entfernung der Wolle nackte Oberfläche des Samens. Statt eines ovalen Samens finden wir einen klumpenartig ausgebildeten Samen, der sich schon beim Durchfühlen der ganzen wolligen Frucht als solchen zu erkennen giebt. Aufserdem ist diese Art durch besonders grofse Kapseln ausgezeichnet, wie sie überhaupt in jeder Beziehung kräftiger und stärker entwickelt ist als G. barbadense. Auch sie gehörte ursprünglich der neuen Welt an.

3. Gossypium herbaceum L. (= G. herbaceum var. religiosum L.). Bei dieser Art ist wie bei No. 4 die Wolle nicht leicht von dem Samen zu

trennen. Zudem befindet sich bei No. 3 und 4 zwischen langen Wollhaaren ein dichter kurzer Filz auf dem Samen, so dafs aber letzterer nach Entfernung der Wolle nicht wie bei No. 1 und 2 kahl erscheint. Bei Gossypium herbaceum ist der den Samen überziehende Filz weifs oder gelblich gefärbt.

4. Gossypium hirsutum L. (= G. herbaceum var. hirsutum L.) verhält sich in der Beschaffenheit der Samenoberfläche ganz ähnlich wie G. herbaceum. Statt eines weifsen oder gelblichen Filzes finden wir hier aber einen solchen von grauer oder grüner Farbe. No. 3 und vielleicht auch 4 gehören ursprünglich der alten Welt an.

Weitaus die Mehrzahl der eingesandten Baumwollproben gehören den beiden Arten Gossypium barbadense und peruvianum an. Die in dem Begleitschreiben erwähnte G. Kirkii Mast., die im Sachsenwald bei Dar-es-Salâm gesammelt worden sein soll, fand sich in der Sendung nicht vor.

Nach den einzelnen Arten geordnet, lässt sich an Hand des zugestellten Untersuchungsmaterials folgendes feststellen:

I. Gossypium barbadense L.

1. Baumwolle, wildwachsend, aus Muhenge. Überbracht von Sergt. Münzner am 3. Dezember. Kapseln, wie überhaupt die ganze Pflanze, mittelmäfsig entwickelt.

2. Baumwollprobe von Kitopeni (Bezirk Bagamoyo). Absender: Hansing, Plantage Kitopeni. Kapseln mittelstark entwickelt. Pflanze nicht kräftig.

3. Baumwolle aus Mohorro. Juli 1901. Kapseln ziemlich grofs und gut entwickelt. Kapseln zur technischen Untersuchung wurden nach Hamburg geschickt.

4. Probe aus Kilwa. Kapseln und Wolle kräftig und gut entwickelt. Die Pflanze scheint an dieser Lokalität gut zu gedeihen.

5. Proben aus Samanga. Neben Kapseln von barbadense kommen in der gleichen Sendung noch solche von hirsutum und herbaceum vor. Alle Kapseln sind sehr vollkommen und kräftig entwickelt. Wolle sehr gut ausgebildet und prächtig weifs.

6. Probe aus Kilossa. Kapsel mittelmäfsig gut entwickelt und ziemlich klein. Stauden sonst ziemlich gut aussehend.

7. Probe aus Ssungwe (Bezirk Dar-es-Salâm). Kapseln und Wolle gut entwickelt.

8. Probe aus Masinde. Absender: Usambara-Kultur-Station Mocubo. 29. Juli 1901. Kapseln und Wolle mittelmäfsig entwickelt.

9. Proben aus Mpapua. a) Von Kirokwe unten und oben. Kapseln und Wolle ziemlich gut entwickelt. b) Mission Mpapua. Kapsel und Wolle ziemlich gut entwickelt, aber nicht sehr grofs.

10. Probe aus Saadani. Wächst wild in einem Garten der Stadt auf leichtem Boden. Hat nach dem Aufbrechen Regen bekommen. Kapseln mäfsig grofs; Wolle von gutem Aussehen.

11. Kultivierte Baumwolle der katholischen Missionsstation Mandéra. Blätter und Früchte gut entwickelt. Wolle von gutem Aussehen. Nach Mitteilung der Station versprach die Baumwolle zuerst viel; wegen der Unkosten dieselbe nach der Küste zu bringen, hat aber die Station den Anbau derselben verlassen.

12. Probe aus Tengwa (2 Stunden von Saadani). Wächst auf leichtem sandigen Boden und wird etwa 50 cm hoch. Kommt in vereinzelten Stauden in Sträuchern vor und hat ein sehr gutes und gesundes Aussehen. Wächst gegen-

wärtig wild; wurde aber früher angepflanzt. Blüht das ganze Jahr. Kapseln sehr gut und kräftig entwickelt. Wolle sehr gut aussehend.

13. Probe von der katholischen Missionsstation Mandéra. Wächst wild in der Umgegend von Mandéra. Kapseln, Blätter und Wolle gut entwickelt.

II. Gossypium peruvianum Cav.

14. Probe von Rudege (Saadani). Stauden, wie die Kapseln, gut entwickelt. Scheint daselbst gut zu gedeihen. Wächst daselbst jetzt wild, wurde früher angebaut. Boden gut und leicht. Wird 80 bis 100 cm hoch.

15. Probe aus Mpapua. a) Mission Kirokwe unten. Kapsel mäfsig grofs. b) Am Lazareth Mpapua. Kapsel und Wolle gut und kräftig. Eine weitere Probe von Mpapua zeigt sehr unvollkommene und kranke Kapseln.

16. Probe von Pastor Peters, Kisserawe (Bez. Dar-es-Salâm). Kapseln relativ klein. Wolle sonst von gutem Aussehen.

17. Probe aus Kirumbiro. Kapsel und Wolle gut entwickelt. Staude kräftig.

18. Probe aus der Pflanzung der D. O. A. G. Muanza. Kapsel und Wolle gut entwickelt..

19. Probe aus Liwale. Pflanze schlecht, Wolle schimmelig, unbrauchbar. Hat jedenfalls Regen bekommen.

20. Probe von Wuga-Baumwolle aus West-Usambara. Absender: Kulturstation Moacoo. Kapsel mäfsig grofs, Wolle gut entwickelt.

21. Probe aus Mpapua. Pflanze kräftig, ebenso die Kapseln, Wolle sehr gut aussehend. Die Pflanze scheint daselbst gut zu gedeihen.

22. Probe der katholischen Mission Madibiro (Uhehe). Kapseln und Samen ziemlich kräftig. Wolle gut aussehend.

23. Probe des Kaufmanns J. Wiegand, Muanza. Kapsel sehr grofs und kräftig. Wolle prächtig weifs. Die Pflanze scheint daselbst ausgezeichnet zu gedeihen. Proben der Wolle wurden zur technischen Untersuchung nach Hamburg gesandt.

24. Probe von St. Kilimatinde. Kapseln klein, wenig kräftig. Wolle gut aussehend.

25. Probe von Mikindani 1901. Kapseln kräftig und gut entwickelt. Wolle von gutem Aussehen. Proben der Wolle wurden zur technischen Untersuchung nach Hamburg gesandt. Scheint sehr gut zu gedeihen.

III. Gossypium herbaceum L.

26. Probe aus dem Versuchsgarten Dar-es-Salâm. Wolle sehr gut entwickelt. Proben zur technischen Untersuchung wurden nach Hamburg gesandt.

27. Probe aus der Pflanzung Muanza. Kapseln kräftig; Wolle von gutem Aussehen.

28. Probe aus Sansibar. Absender: Hansing & Co., Sansibar. Wolle wurde zur technischen Untersuchung nach Hamburg gesandt.

29. Probe von der Station Muanza. Kapseln sehr grofs und kräftig. Wolle sehr gut und gesund aussehend. Die Pflanzen scheinen daselbst sich gut zu entwickeln. Proben der Wolle wurden zur technischen Untersuchung nach Hamburg gesandt.

IV. Gossypium hirsutum L.

30. Probe von Bismarckburg (Süd-Tanganika). Kapsel grofs, gesund und kräftig. Wolle prächtig weifs aussehend.

31. Probe von Kilwa. Oktober 1900. Kapsel grofs und gesund. Wolle von gutem Aussehen.

Gutachten des Herrn Hennings.

Über die im Versuchsgarten zu Dar-es-Salâm gesammelten schädlichen Pilze giebt uns Herr Hennings, Custos am botanischen Museum zu Berlin, folgende Notizen:

Auf den Blättern von Gossypium herbaceum treten anfangs zerstreut stehende, später herdenweise, hin und wieder zusammenfliefsende, kleine, rotbraune, rundliche Flecke auf von 1/2 bis 1 mm Durchmesser, welche auf der Blattoberseite etwas verdickt sind. In der Mitte dieser Flecken zeigten sich einige oder wenige sehr kleine, erhabene, hellgelbliche Pusteln, welche lange Zeit von der blassen Epidermis bedekt bleiben. Dieselben enthalten zahlreiche ellipsoide oder eiförmige, etwa 15 bis 28 μ $\left(\frac{15-28}{1000}\text{ mm}\right)$ lange und 13 bis 19 μ breite Sporen, die von einer blafsgelblichen, mit Stacheln versehenen Membran umgeben sind.

Dieser Pilz dürfte mit Uredo Gossypii Lagerh. identisch sein, wenn sich auch einzelne Abweichungen von der im „Journ. of Mycol.“, 1891, No. 48 gegebenen Beschreibung bemerkbar machen. Dieser Beschreibung zufolge sollen die Sori besonders auf der Blattunterseite auftreten, während sie bei den vorliegenden Exemplaren viel häufiger auf der Oberseite der Blätter wahrnehmbar sind. Der Pilz wurde meines Wissens bisher nur in Ecuador beobachtet. Zweifellos ist dieser Parasit, da er die befallenen Blätter oft völlig überzieht, denselben sehr nachteilig. Absuchen und Verbrennen der stark befallenen Blätter sowie Besprengen der Kulturen mit Bordeauxbrühe dürfte wahrscheinlich von Erfolg behufs Bekämpfung der Krankheit sein.

Ein zweites Glas mit Blättern, welche spärlichere Flecken mit Uredo, aber aufserdem Minierraupenfrafs zeigen, besitzen am Hauptnerv schwarze Überzüge. Diese bestehen aus Hyphen und Conidien einer Capnodium-Art, welche keine Perithecien enthält und daher unbestimmbar ist.

Ein weiterer Pilz, eine Diplodia-Art, tritt an ziemlich reifen Kapseln der Baumwolle auf. Die Epidermis derselben wird etwas runzelig und braun; es brechen aus derselben herdenweise sehr kleine, punktförmige, fast halbkugelige, schwarze Perithecien hervor, so dafs dieselbe schwarz punktiert erscheint. Diese Perithecien sind von kohlig-häutiger Konsistenz, am Scheitel mit einer sehr kleinen Papille versehen, welche durchbohrt ist und aus deren rundlicher Öffnung bis zur Reife die Conidien hervortreten. Letztere sind eiförmig oder eiförmig-ellipsoid, anfangs farblos und ungeteilt, im Innern fein granuliert; alsdann werden dieselben olivenfarbig-schwärzlich und teilen sich in der Mitte durch eine Querscheidewand. Die Conidien entstehen einzeln an der Spitze kurzer, feiner und farbloser Conidienträger. In den befallenen Kapseln ist die Wolle mäfsig entwickelt, zum Teil auch mifsfarbig. Es läfst sich nun nicht mit Sicherheit feststellen, ob die Kapseln nicht durch andere Ursachen schon vorher abgetrocknet gewesen sind und ob der Pilz nicht möglicherweise saprophytisch auftritt. Immerhin ist es aber doch möglich, dafs der Pilz ein wirklicher Parasit ist und dafs er die Kapseln zum Absterben gebracht hat. Jedenfalls sind die befallenen Kapseln aufzusammeln und durch Feuer zu vernichten. Der Pilz ist bereits früher von Cooke in der Grevillea als Diplodia gossypina beschrieben worden. Die allerdings knappe Beschreibung stimmt im allgemeinen sehr gut mit den angegebenen Merkmalen überein.

Der Pilz ist meines Wissens nur aus Ostindien bei Bombay, sowie von Washington in Nordamerika bekannt, gewifs aber weiter verbreitet.

Das Alkoholmaterial ist so sehr fragil, dafs es nach vierstündigem Liegen im Wasser noch nicht aufgeweicht ist und die Blätter bei Berührung wie Glas zerbrechen. Solche Sachen sind viel besser trocken zwischen Papier als Warenproben zu senden, vorher aber behufs Verhütung der Schimmelpilze mit einer schwachen Sublimatlösung zu tränken.

Gutachten der Bremer Baumwollbörse.

Die uns mit Ihrem geehrten Schreiben vom 8. d. Mts. gesandten Proben Baumwolle bezw. Baumwollkapseln werden von unseren Sachverständigen, wie folgt, beurteilt:

1. Baumwolle von Mikindani (G. Peruvianum) 1901.

2. Indische Saat aus dem Versuchsgarten von Dar-es-Salâm — reifte im Dezember 1900 — (G. hirsutum).

1. und 2. harter, langer, weifs-glänzender Stapel.

3. Baumwolle von Mohorro (G. barbadense); Juli 1901: bräunlich, kurzer, aber harter Stapel.

4. Baumwolle von Lindi, Deutsch-Ostafrika: braunfleckig, etwas tote Baumwolle, kräftiger, rauher Stapel. (G. barbadense.)

5. Baumwolle aus dem Versuchsgarten in Dar-es-Salâm; 1901, ohne Samen: weifse, seidige, gut geginnte Baumwolle mit gutem Stapel. (G. herbaceum.)

6. Probe von Baumwollstauden von Station Muanza (G. peruvianum): grau-weifs, gutstaplige Baumwolle.

7. Baumwollproben aus Sansibar (G. herbaceum): fleckige, im Verhältnis zu den übrigen Proben minderwertige Baumwolle.

Notiz: Die Beurteilung des Stapels von Baumwolle in Kapseln ist sehr schwierig. Derselbe mag bei stattgefundener Reinigung einer Veränderung unterliegen. No. 2 scheint ein hervorragend wertvolles Produkt, und sollte beim Anbau bevorzugt werden.

Eine Wertbestimmung dieser verschiedenen Arten Baumwolle war uns leider nicht möglich.

Gutachten des Herrn Direktor E. Stark, Chemnitz.

1. Probe von Baumwollstauden der Station Muanza: schöne Farbe, seidig, Stapel nicht lang, aber anscheinend kräftig, Probe zu klein. Wert ungefähr wie middling, vorausgesetzt, dafs die Baumwolle im ausgereiften Zustand gleichmäfsigeren Stapel hat. (G. peruvianum und herbaceum.)

2. Indische Saat aus dem Versuchsgarten von Dar-es-Salâm — reifte im Dezember 1900 — (G. hirsutum): gute Farbe, zarter, seidiger, aber kurzer Stapel, kräftig; wird sich gut reinigen lassen. Wert gleich bester indischer (Breach, Hingunghat), etwa $^1/_8$ d unter middling.

3. Baumwolle von Lindi, Deutsch-Ostafrika: zum Teil prächtiger, an besten ägyptischen erinnernder Stapel, aber sehr ungleich, gelbfleckig, kein Glanz. Bei gleichmäfsigem Stapel Wert wesentlich über amerikanische, so schwer verwendbar. (G. barbadense.)

4. Baumwolle aus Sansibar: schlechte Farbe, kurz, farbig bezw. unrein; entspricht mehr der ostindischen Baumwolle. Wert etwa $^3/_8$ bis $^1/_2$ d (4 Pfg.) unter middling. (G. herbaceum.)

5. Baumwolle aus dem Versuchsgarten von Dar-es-Salâm; 1901, ohne Samen: sehr schön, wie beste Hingunghat, etwa Tinnef fully, rein, glänzend weifs, Stapel kurz, aber kräftig und seidig. Wert wie middling, eventuell $^1/_{16}$ bis $^1/_8$ darunter. (G. herbaceum.)

6. Baumwolle von Mikindani, 1901: erscheint kräftiger und länger als jene von Dar-es-Salâm, gute Farbe. Wert wie middling amerikanische. (G. peruvianum.)

Aus fremden Produktionsgebieten.

Petitgrain-Öl in Paraguay.

Die Fabrik ätherischer Öle Schimmel & Co. bringt in ihrem April-Bericht folgenden interessanten Originalbericht:

Die Fabrikation vollzieht sich in unmittelbarer Nähe der Orangenwälder in kleinen Etablissements, da es bei gänzlicher Ermangelung von Kommunikationswegen unmöglich ist, die Herstellung zu centralisieren. Jede Gruppe von Fabriken wird von einem Beamten dirigiert und überwacht. Die Wälder bestehen stets aus Hochwald der verschiedensten Varietäten, und unter diesen befindet sich eine Art Unterholz von kleineren Dimensionen mit Plätzen, die fast ausschliefslich von Orangenbäumen bewachsen sind, und die von den Bewohnern „Manchones" genannt werden. Solche Manchones finden sich in gewissen Entfernungen zerstreut in den Wäldern.

An besonders günstigen Stellen herrscht der „Bigarradier" vor, an anderen findet er sich im Gemisch mit der süfsen Orange und einer anderen, „Assessû" genannten Gattung, die eine Spielart der erstgenannten beiden Sorten ist. Diese Sorte wird vorzugsweise zur Fabrikation des Petitgrain-Öles benutzt.

Die Orangenwälder sind in Paraguay in Mengen vorhanden, aber nur selten vereinigen sich bei ihnen die Vorbedingungen zu einer normalen Ausnutzung, indem sie sich meist entfernt von bewohnten Mittelpunkten befinden. Das Pflücken der Blätter dauert das ganze Jahr an, aber hauptsächlich von Oktober bis April, während welcher Zeit das Hauptquantum Öl erzeugt wird. Zu dem Zwecke werden die Bäume in einer Höhe von 5 cm über dem Boden gefällt, Blätter und junge Früchte miteinander destilliert und das Holz der Bäume zum Heizen der Kessel benutzt. Dieser Raubbau, der der Indolenz der Einwohner zuzuschreiben ist, hat die vollständige Zerstörung und Erschöpfung weiter Strecken zur Folge gehabt, die so wenig produzieren, dafs es nur bei ganz hohen Essenzenpreisen noch lohnt, dort zu fabrizieren.

Die gegenwärtige Situation ist die folgende: Als durch aufsergewöhnliche Ereignisse, wie den Ausbruch der Pest, Schliefsung der Häfen und ungenügende Produktion, die Essenzenpreise auf eine abnorme Höhe gestiegen waren, haben sich viele, die vor sieben bis acht Jahren die Essenz exportierten, wieder auf den Artikel geworfen. Die hohen Preise, welche sie bewilligten, haben die Produktion bedeutend gesteigert und bis April vorigen Jahres auf den Höhepunkt gebracht, doch schon im Juli hatte dieselbe wieder bedeutend nachgelassen. Aber sie hat nun den normalen Bedarf wesentlich überstiegen. Die Baisse ist durch Umstände veranlafst worden, die mit der Produktion absolut nichts zu thun hat. Die Gründe derselben liegen vielmehr darin, dafs die meisten Exporteure genötigt sind, gegen ihre Verschiffungen den gröfsten Teil des Wertes zu trassieren, und die Inhaber in Europa wollen nun die Ware zu Gelde machen und ihre Vorschüsse realisieren. Aufserdem haben einige unabhängige Produzenten in Asuncion die Situation dadurch verschlimmert, dafs sie die Essenz unter verschiedenen Marken exportiert und an einer ganzen Anzahl von europäischen Plätzen Agenten angestellt haben, die dieselben ausbieten.

Die dadurch hervorgerufene kolossale Entwertung hat nun zur natürlichen Folge, dafs die Produktion wieder eingeschränkt wird. Die von einzelnen Seiten in Europa offerierten fabelhaften Quantitäten existieren übrigens nur in

der Illusion der Betreffenden und liefern den Beweis, dafs dieselben von dem wahren Umfang der Erzeugung keine Ahnung haben.

Den Konsumenten kann unter diesen Umständen nur angeraten werden, die jetzige Baisse zur Versorgung für Jahr und Tag auszunutzen. Sich für noch längere Zeit zu verproviantieren, kann indes nicht empfohlen werden, da die Qualität der Essenz nach Überschreitung eines gewissen Alters verliert.

Die Gesamtproduktion von Paraguay-Petitgrain-Öl wird in normalen Jahren auf etwa 12000 kg geschätzt. Im Jahre 1901 bezifferte sich die Gesamtausfuhr von Paraguay nach amtlichen Feststellungen auf 9545 kg im Werte von 14318 Gold-Pesos.

Kautschukartige Stoffe aus S. Thomé.

Herr Ad. F. Moller sandte uns aus Coimbra eine Anzahl Proben von koaguliertem Milchsaft verschiedener Bäume von S. Thomé, sämtlich von der Pflanzung Porto Alegre im Süden der Insel stammend. Diese dem Visconde de Malanza (Komtur Jacintho Carneiro de Sousa e Almeida) gehörende Pflanzung, die gröfste der Insel, betreibt hauptsächlich Kakao- und daneben Kaffeekultur, zeichnet sich aber vor sämtlichen übrigen Plantagen der Insel dadurch aus, dafs ein Versuchsgarten damit verbunden ist, der eine schöne Palmkollektion aufweist und daneben auch Pflanzungen der verschiedensten Kautschukpflanzen, wie Hevea brasiliensis, Ficus elastica, Castilloa elastica, Manihot Glaziovii, Landolphia-Arten etc.

Die eingesandten Proben sind folgende:

No. 1. Cata Grande (Tabernaemontana angolensis Stapf).
No. 2. Obâta (Ficus).
No. 3. Mussanda (Ficus thomeensis Warb.).
No. 4. Pau cadeira (Kickxia africana Benth.).
No. 5. Zamúmu.
No. 6. Pau leite.
No. 7. Paga ólho do matto.
No. 8. Paga ólho da Praia.

Der Milchsaft No. 8 ist nicht vom Stamm, sondern von den Früchten gewonnen. Die Früchte sind von der Gröfse einer Orange und sind sehr reich an Milchsaft. Vom Stamm kann man keinen Latex bekommen, weil die Rinde sehr dünn ist.

Die beiden Ficus-Arten (No. 2 und 3) sind ursprünglich Epiphyten mit grofsen Luftwurzeln, aber als echte Baumwürger töten sie vielfach den Tragbaum und erscheinen dann als selbständige hohe Bäume.

Die Firma Weber & Schaer in Hamburg erklärte, dafs diese Stoffe nur als Surrogate des Kautschuk in Betracht kämen und für die Fabrikation guter Kautschukwaren kein Interesse böten.

Nach der Untersuchung der Proben durch Herrn Mannich im pharmazeutisch-chemischen Laboratorium unter Leitung von Herrn Professor Thoms hat keine dieser Proben Ähnlichkeit mit Kautschuk, dagegen erinnern No. 2, 3, 6 und 8 äufserlich sehr an gute Guttapercha, wenn auch ihre Zusammensetzung wesentlich anders ist. Die genannten vier Sorten sind einander völlig gleich, es sind Klumpen von aufsen gelblicher, innen weifser Farbe. Sie enthalten alle noch ziemlich viel Wasser, werden zwischen den Fingern gut plastisch und etwas klebrig, sie sind fast gar nicht elastisch, wohl aber zähe, wenn auch nicht in dem Mafse wie Guttapercha. Bei 100° sind sie weich und ziemlich klebrig, schmelzen aber bei dieser Temperatur noch nicht. Nach dem

Trocknen enthält No. 2 26.4pCt. in heifsem Aceton unlösliche Bestandteile, No. 3 25.0pCt., No. 6 26.6pCt., No. 8 23.7pCt. davon. Das ist für brauchbare Guttapercha viel zu wenig. Die von Aceton gelösten Harze sind anscheinend nicht dieselben wie die in echter Guttapercha enthaltenen, auch die ungelösten Anteile weichen in ihren Eigenschaften von echter Gutta ab. Die Produkte sind also durchaus nicht identisch mit Guttapercha, trotzdem besitzen sie einen grofsen Teil von deren Eigenschaften, und es ist nicht ausgeschlossen, dafs sie als Ersatz dafür dienen können; das wird zum grofsen Teil von der Haltbarkeit der Stoffe abhängen, insbesondere, ob sie gegen Luft und Wasser, überhaupt gegen Witterungseinflüsse genügend widerstandsfähig sind.

Die anderen vier Proben sind minderwertig. No. 1 ist von hellgrauer Farbe, ziemlich weicher Konsistenz, dabei klebrig und weder so zähe wie Guttapercha, noch so elastisch wie Kautschuk. 70.93pCt. sind in heifsem Aceton löslich.

No. 4 ist dem vorigen sehr ähnlich; in Aceton sind 69.98pCt. löslich. Dafs Kickxia africana keinen brauchbaren Kautschuk liefert, ist ja hinlänglich bekannt.

No. 5 besteht aus Klumpen, die aus verschiedenen Körnern von schmutzigbrauner, innen schmutzigweifser Farbe zusammengeklebt sind. Die Konsistenz ist nicht gleichmäfsig, es wechseln härtere mit weicheren Stellen. Das Produkt hat schon äufserlich wenig Ähnlichkeit mit Guttapercha, keine mit Kautschuk. Der Harzgehalt beträgt 73.8pCt.

No. 7 ist schon bei gewöhnlicher Temperatur stark klebrig, bei 100° sehr weich und schmierig. Die Farbe ist schmutziggrau, die Konsistenz wie bei der vorigen Sorte nicht gleichmäfsig. Von in heifsem Aceton löslichen Stoffen sind 83.2pCt. vorhanden.

Neue Litteratur.

Dr. C. Mense, Tropische Gesundheitslehre und Heilkunde. 8°. 208 S. geb. 3 Mk. Berlin 1902, W. Süfserott.

Dieser zweite Band von Süfserotts Kolonialbibliothek schliefst sich in würdiger Weise dem ersten schon vor einiger Zeit von uns besprochenen Bande von Ernst Tappenbeck über Neu-Guinea an, und die Namen der Mitarbeiter versprechen auch für die folgenden Bände das allerbeste. Es ist in der That eine glückliche Idee des Verlegers, auch die tropische Gesundheitslehre in den Kreis dieser Kolonialbibliothek zu ziehen und auf diese Weise auch dem minder bemittelten Kolonisten, Missionar, Kaufmann oder Beamten einen zuverlässigen Ratgeber an die Hand zu geben.

Eingehende Werke über Tropenhygiene existieren schon in gröfserer Anzahl, populäre nur dieses und das kürzlich besprochene Buch von Plehn, falls man von dem 1882 erschienenen und daher veralteten „Ärztlichen Ratgeber für Seeleute, Kolonisten und Reisende in südlichen Gegenden“ von Falkenstein absieht. Während Plehns Vorträge durch ihre anregende Darstellungsweise sich besser dazu eignen, vor der Ausreise in der Heimat zur Orientierung gelesen zu werden, so ist die vorliegende Arbeit der ganzen Anordnung und Übersichtlichkeit nach vortrefflich geeignet, als Nachschlagebuch zu dienen sowie auf dem Marsche und auf Reisen mitgeführt zu werden.

In dem die tropische Gesundheitslehre behandelnden ersten Hauptteil wird das Tropenklima, der Einflufs desselben auf den Menschen, die gesundheitliche Bedeutung des Bodens, der Hausbau, die Kleidung und Körperpflege sowie die

Ernährung in den Tropen behandelt; gerade der letztere Abschnitt ist von grofser Bedeutung und bringt eine Menge wichtiger Ratschläge; neben den tierischen und pflanzlichen Nahrungsmitteln gelangen auch die Genufsmittel und das Wasser nebst seiner Filtration und chemischen Reinigung zur Besprechung.

Der zweite Hauptteil umfafst die tropische Heilkunde, und zwar die Ansteckungs-, die Vergiftungs-, die Schmarotzer-, die Haut- und die Organkrankheiten. Dafs natürlich die Malaria im Vordergrunde steht, braucht nicht erst hervorgehoben zu werden; aber auch seltene Krankheiten, wie das indische Nashafieber, Pellagra, Atriplicismus, Verruga peruviana etc., werden, wenn auch in Kürze, behandelt.

Der Name des Autors, des rühmlich bekannten Herausgebers des Archivs für Schiffs- und Tropenhygiene, spricht für die Zuverlässigkeit und Güte des Materials. Wg.

Lecomte et Chalot. Le Vanillier, sa culture, préparation et commerce de la Vanille. Paris 1902, C. Naud.

Der durch verschiedene wertvolle Monographien auf dem Gebiete der tropischen Agrikultur bekannte Professor Lecomte hat im Verein mit dem Direktor des Versuchsgartens in Libreville, Ch. Chalot, die Naudsche „Bibliothèque des cultures coloniales“ um einen neuen Band bereichert, der vielen Vanillepflanzern willkommen sein wird.

Einer historischen Einleitung, die sich im wesentlichen an das entsprechende Kapitel in der Monographie des Ref. anschliefst, folgt eine kurze, systematisch-botanische Übersicht über die einzelnen Vanille-Arten und eine sorgfältigere Beschreibung der Vanillepflanzung und ihrer einzelnen Teile. Der Schwerpunkt des Buches liegt in der ausführlichen Schilderung der natürlichen Bedingungen für die Anlage einer Vanilleplantage, der praktischen Arbeiten auf der Pflanzung und der Präparationsverfahren.

Auf Einzelheiten hier einzugehen, verbietet sich von selbst; doch möchte Ref. nicht unterlassen, auf die (S. 59) mitgeteilten chemischen Analysen der Vanillepflanze zu verweisen, welche für Düngungsversuche die allein sicheren Anhaltspunkte liefern können. Aus den Analysen geht hervor, dafs die Vanille in erster Linie Kalk, Magnesia und Kali nötig hat; in der Zusammensetzung der Frucht spielen Phosphorsäure und Chlor eine wesentliche Rolle.

Die tierischen und pflanzlichen Schädlinge werden berücksichtigt und die Manipulationen der künstlichen Bestäubung an der Hand instruktiver Abbildungen eingehend erläutert. Weniger gut gelungen sind die anatomischen Figuren und die — übrigens ohne Angabe der Quelle — aus der erwähnten Arbeit des Ref. entnommenen und verkleinerten Habitusbilder verschiedener Vanillearten (S. 186 und 187).

Der statistische Abschnitt bringt schätzenswertes Material über die Produktion in den französischen Kolonien. W. Busse.

H. Dominik, Kamerun. Sechs Kriegs- und Friedensjahre in deutschen Tropen. 8⁰. 315 S. Mit 26 Tafeln und 51 Abbildungen im Text sowie einer Übersichtskarte. Berlin 1901, E. S. Mittler & Sohn.

Der Verfasser beschreibt in diesem schön ausgestatteten Werke die Erlebnisse und Erfahrungen, die er während seines fünfjährigen Aufenthaltes in Kamerun als Offizier gemacht und treulich aufgezeichnet hat. Da seine Vorbereitung keine wissenschaftliche war und ihm auch seine rege berufliche

Thätigkeit keine Zeit liefs, drüben wissenschaftliches Material zu sammeln, so wird man auch keine tief schöpfenden Anforderungen an das Buch stellen; aber die Schilderung der Verhältnisse und Zustände ist so lebhaft, und der Verfasser ist so viel in Gegenden gewesen, über die wir hier zuerst einen Überblick erhalten, dafs man eine wissenschaftliche oder wirtschaftliche Vertiefung in diesem Falle gern entbehrt und dem Verfasser willig auf seinen vielen, meist kriegerischen Streifzügen ins Innere folgt. Wg.

Marktbericht.

Hamburg, 25. Mai 1902.

Die Preise verstehen sich pro 100 kg unverzollt.

Aloë Capensis 96—98 Mk.
Arrowroot 100—120 Mk.
Balsam. Copaivae 380—400, Peru 1175—1200, Tolutanus 250—260 Mk.
Baumwolle. Nordamerik. middling fair 105.00 bis 105.50, fully good middling 101.75—102.25, good middling 100.50—101, fully 99.25—99.75, middling 98.00—98.50, fully low middling 96.50—97.00, low middling 95.00—95.50 Mk.
Ostindische, Bengal superfine 72.50, fine 69.50, fully good 68.50, Scinde mach. gined, superfine 73.00, fine 70.50, fully good 67.50 Mk.
Peru, mod. rough 110.00—126.00 Mk.
Westindische 68-96 Mk.
Cacao. Caracas 140—176, Guayaquil 127—156, Domingo 80—100, Ceylon 104—160, St. Thomé 104—114, Kamerun 112—116, Victoria 100—106, Lagos und Accra 100—106, Togo 108—110 Mk.
Caffee. Rio ord. 52—58, fein ord. 70—74, Santos ord. 48—54, good 60—64, prima 68—72, Bahia 52—66, Guatemala 88—120, Mocca 150—210. Afrikanischer (Lib. native) 61, Java 110—200, Ceylon 100—180 Mk.
Camphor, raffiniert 435—445 Mk.
Canehl. Ceylon 340—350, Chips 48—50 Mk.
Cardamom. Malabar 600—800 Mk., Saat 400 Mk.
Cassia lignea 90—91, Bruch 44—77, flores 170 Mk.
Catechu 59—60 Mk.
Chinin sulphuric. 43—44 Mk. per Kilo.
Cochenille. Ten. gr. 170—200, Zacatilla 150 bis 210 Mk.
Copra. Ostafrikanische 36—38, westafrikanische 28—34 Mk.
Cortex. Cascarillae 105—155, Quillay. 28—30 Mk.
Curcumae. Chines. 46—48, Bengal. 34—36 Mk.
Dividivi 24—30 Mk.
Düngestoffe. Fleisch- und Fischmehl 15.00, Knochenmehl 10.00—10.40 Mk.
Elfenbein. 6.75—6.80 Mk. für 1/2 kg, für Kamerun-Zähne von 15 bis 16 Pfd.
Erdnufs. Geschälte Mozambique 29.50—30.50 Mk.
Farbhölzer. Blau, Lag. Camp. 10—20, Rot, Pernamb. 20—30, Westafrika 4 50, Sandel 6.00 bis 6.50, Camwood 12—16 Mk.
Fibre. Palmyra 36—70 Mk.
Folia Coca 110—300, Matico 25—57 Mk.
Gerbholz. Quebrachoholz, Lohschnitt 7.75—8.00, pulv 7.65—7.90, Hirnschnitt 7.65—7.90, Mimosenrinde, gem. austral., 23—24, Natal in Stücken 19.50—20.50 Mk.
Gummi. Damar. elect. 160—190, Gutti 370—420 Mk.
Guttapercha. I. 1100—1600, II. 350—1000 Mk.
Hanf. Aloë Maur. 76—92, Manila 88—130, Sisal 90 bis 92, Mexik. Palma 35—36, Zacaton 84—160 Mk.
Holz. Eben-, Ceylon 22—34, Gaboon 20—24, Madagaskar 28—48, Sansibar 14—22, Jacaranda brasil. 14—50, afrik. 6—10, Mahagoni (per 1/100 cbm), Mexik. 1.00—3.00, Westindisches 1.00 bis 2.00, Afrikanisches 0.75—2.00 Teak, Bangkok 1.50—2.25 Mk.
Indigo. Guatemala 500—1000, Bengal., f. blau u. viol. 1300—1400, gut viol. 1050—1100, ord. gef. u. viol. 700—800, Madras 400—800, Java 1000 bis 1400 Mk.
Ingber. African. 64—65, Bengal 84, Cochin 110 bis 140 Mk.
Jute. Ostindische 30—36 Mk.
Kautschuk. Kamerun 880, Para 680 Mk.
Kolanüsse 42.50—45.00 Mk.
Kopal. Sansibar 90—360, Manila 35—110 Mk.
Lignum. Quass. Jam. 14—16 Mk.
Macis. Blüte 300—370, Nüsse 140—400 Mk.
Myrobalanen 9.00—13.50, gemahlene 11—15 Mk.
Nelken. Amboina 116—128, Sansibar 75—77 Mk.
Nelkenstengel 30 Mk.
Nuces vomicae 18—40 Mk.
Öl. Baumwollsaat 56—57.00, Cocosnufs sup. Cochin 70—71, sup. Ceylon 63.00—63.50 Mk.
Palmöl, Lagos 53.50—54.50, Accra Togo 52.50 bis 53.00, Kamerun 53.00 Mk.
Ricinus- 62—70 Mk.
Ölkuchen per 1000 kg. Palm 110—112, Cocos 115 bis 130, Baumwollsaat 130—135, Erdnufs 130—150 Mk.
Opium 1650—1700 Mk.
Orlean. Guadeloupe 61—63 Mk.
Orseille-Moos. Sansib. 40—100 Mk.
Palmkerne. Kamerun, Lagos 28.75—29.00, Togo 28.30—28.60 Mk.
Perlmutterschalen. Ostind. Macassar 340 bis 440, Manila 240—320, Bombay 180—240, Südsee, schwarze 320—450 Mk.
Pfeffer. Singapore 112, weifser 190—222 Mk.
Piassava. Bahia 80—100, Liberia 42.00—44.00 Mk.
Piment. Jamaica 58—66 Mk.
Radix. Chinae 47—58, Ipecacuanhae 2150—2200. Senegal 520—530 Mk.
Reis. Rangoon geschält 16—22, Japan 25—28 Mk.
Sago. Perl- 22—24, Tapioca, Perl- 24—25 Mk.
Schildpatt. Unsortiert 20—48 Mk. per Kilo.
Sesamsaat. Bunte Mozambique 28.00—29.00, Westafrikanische 24.00—28.00 Mk.
Stuhlrohr (Rottan). Sortiert 60—190, unsortiert 24—64, Flechtrohr 200—900 Mk.
Tabak. Havana-Deckblatt 1200—2400, Brasil 80 bis 400, Java und Sumatra 60—700 Mk.
Tamarinden. Calc. 19—21 Mk.
Thee. Congos, Hankow- und Shanghai-Sorten ord. bis extrafein per 1/2 kg 0.50—3.50, Souchongs 0.70 bis 3.30, Flowery Pekoes ord. und extrafein 1.50 bis 6.50, Ceylon 0.55—2, Java 0.48—2.40 Mk.
Vanille. Bourbon per 1/2 kg 23—28, Tahiti 8—13 Mk.
Wachs. Caranauba 105—170. Japan in Kuchen 70 bis 73, Benguela 140—141, Madagascar 131.00 bis 131.50 Mk.
Wolle. Cap sn. wh. beste 310—330, gute 280 bis 300, mittel 250—270, Buenos Aires (Schweifs) 100—130 Mk.

DER

TROPENPFLANZER.

ZEITSCHRIFT

FÜR

TROPISCHE LANDWIRTSCHAFT.

6. Jahrgang. Berlin, Juli 1902. No. 7.

Die staatlichen Bestrebungen zur Förderung der Baumwollkultur in Turkestan, Transkaspien und Transkaukasien.

Von Borchardt, landwirtschaftlichem Sachverständigen der Kaiserlich deutschen Botschaft in Petersburg.

Geschichtlicher Rückblick.

In einer kaum noch festzustellenden Vorzeit dringt der von alters her im südlichen Asien betriebene Baumwollanbau (Gossypium herbaceum) nördlich vor und erreicht die fruchtbaren Thäler des Irau, Tedshen, des Murgap, Amu und des Syr.

Hand in Hand mit der zunehmenden Akklimatisation der Pflanze vergrößsert sich der Anbau derselben in Centralasien, ohne indes durch lange Zeiten über das Maſs des lokalen Bedarfes hinauszukommen.

Erst ein im Laufe des 19. Jahrhunderts lebhafter sich gestaltender Güteraustausch zwischen den centralasiatischen Chanaten und Ruſsland führt zu einer Verwertung aufgespeicherter Rohfaservorräte und zu einer wesentlichen Erweiterung der Baumwollkultur, ganz besonders in Fergana. Gefördert wird der Anbau zu jener Zeit fast ausschlieſslich durch die Chane, die die Baumwollernten stark besteuern und diese Kultur als sichere Finanzquelle schätzen lernen. An Steuer wird damals nächst einer zehnprozentigen Naturalabgabe noch von der Kamellast Rohfaser eine halbe Dukate erhoben. Die zum Teil der Baumwollkultur wenig geneigten Unterthanen werden durch die absoluten Machtbefugnisse der Chane anbaulustig gemacht.

Der Höhepunkt dieser Entwickelung beginnt in den sechziger Jahren des vorigen Jahrhunderts, verursacht durch die Baumwollkrise in Amerika. Er endet mit dem Beginne der russischen Invasion. So zwar, daſs Fergana zu Beginn der 70er Jahre rund 50 000 dz Rohfaser und zehn Jahre später nur 3000 bis 4000 dz

solcher erzeugt. Ebenso gehen zu dieser Zeit Buchara, Chiwa und Kokand im Anbau stark zurück.

Als Gründe für diese Einschränkung der Kultur sind zu erwähnen:

1. Stetiges Sinken der Baumwollpreise.

2. Die Art der alsbald von den Russen eingeführten baren Besteuerung der Anbauflächen, die die eingeborene Bevölkerung bei dem Verlorengehen jeden Einflusses von oben dem Anbau entfremdet. Es nimmt dagegen der Reis- und der Getreidebau zu.

3. Die durch die kriegerischen Ereignisse vielfach erfolgte Beschädigung bezw. Vernachlässigung der Bewässerungsanlagen.

Mit der Eroberung von Taschkent und der Pazifizierung Kokands beginnt eine neue Epoche. Die sich befestigende russische Verwaltung richtet sofort ihr Augenmerk auf die Hebung der Baumwollkultur.

Generalgouverneur v. Kauffmann entsendet geeignete Beamte nach Texas und Florida, er läfst bei Taschkent die ersten Anbauversuche mit amerikanischem Samen vornehmen. Die zuerst gewählte Sea Island-Saat bringt indes nicht die erhoffte Verbesserung der einheimischen Pflanze, wohl aber qualitative und quantitative Nackenschläge. Inzwischen werden die Arbeiten an der Taschkenter Versuchsstation speziell unter Leitung eines der von Kauffmann nach den Vereinigten Staaten entsandt gewesenen Sachverständigen fortgesetzt und der Upland-Samen als der für Centralasien geeignetste erkannt, der Sea Island dagegen endgültig verworfen, da er die Mai- und Septemberfröste Turkestans nicht vertragen kann.

Unter dem folgenden Regierungschef wird die Taschkenter Versuchsstation geschlossen und nur durch Verteilung von Upland-Saat auf Hebung der Kultur einzuwirken gesucht.

Nun vergehen einige wenige Jahre ohne sichtbare Erfolge. Die Pflanzer, durch schlechte Erfahrungen mifstrauisch geworden, lehnen die Versuche mit amerikanischer Saat ab.

Vom Jahre 1885 ab kommt durch General Rosenbach Leben in die eingerosteten staatlichen Bestrebungen.

Wiedereröffnung einer gröfseren Versuchsplantage, neue Verteilung frischer Upland-Saat, vor allem aber die nunmehr in Wort und Schrift einsetzende gemeinverständliche Propaganda, die auch in der Sprache der Eingeborenen bewirkt wird und diesen die Vorzüge der neuen Saat wie die zu beobachtenden abweichenden Mafsnahmen klar legt, — das sind kurz gefafst die ersten erfolgreichen Schritte der russischen Verwaltung, die in glücklichster Weise von dem fortschreitenden Bau der transkaspischen Eisenbahn unterstützt werden.

Hierzu tritt eine staatlich geförderte Organisation des Marktes, die den Verkauf amerikanischer Faser erleichtert, gemeinsame Pflanzertagungen werden angeregt und anderes mehr.

Im Jahre 1888 verzeichnet die Statistik mit amerikanischer Saat bestandene Kulturen von

rund 21 000 ha in Fergana,
„ 16 500 ha im Syr Darja-Gebiet,
„ 1 500 ha in Samarkand

und gegen 90 000 dz Rohfaser als Jahresertrag. — Hiermit hat der historische Rückblick zu enden. Derselbe konnte sich nur mit Turkestan befassen, weil die Russen hier im Herzen des Baumwollkulturgebietes vor allem durch die günstige Lage Ferganas bestimmt den Ausgangspunkt ihrer Bestrebungen gesucht haben.

Dieselben auf ihre Anfänge zurückzuführen, war die Aufgabe des Rückblicks.

Staatliche Maſsnahmen neuester Zeit.

1. Die gröſste Förderung des centralasiatischen Baumwollbaues liegt in der russischen Zollpolitik. Die ausländische Rohfaser, von 1869 bis 1891 zollfrei nach Ruſsland eingeführt, erfährt die folgende Zollbesteuerung pro dz gerechnet:

1891: Mark 23.70,
1892: „ 27.40,
1894: „ 41.50,
1900: „ 54.70.

Dieser Zollschutz läſst bei fallenden Weltmarktpreisen während der Jahre 1890 bis 1899 die russischen Preise fast auf einem gleichbleibenden Niveau stehen. In Ermangelung einer inneren Konkurrenz genieſsen die Pflanzer der russischen Zone den Zoll in seiner vollen Höhe. Der hohe Schutzzoll bewirkt ein Interesse an der Baumwollkultur von seiten der groſsen russischen Manufakturen, das sich praktisch kund giebt durch:

Entstehen eigener Pflanzungen solcher Manufakturen, durch zahlreiche Erbauung bestausgestatteter Entkernungsfabriken, durch Samenlieferungen an die Pflanzer, durch private Aufklärungsbestrebungen und dergl. mehr.

2. Der Ausbau der im Jahre 1880 begonnenen Bahnbauten ergiebt im Jahre 1888 den fertigen Schienenweg bis Samarkand (1470 km), im Jahre 1899 die Verbindung bis Taschkent, Andishan, schlieſslich bis Merf, Kuschk. Zur Zeit erstrecken sich die russischen Bahnbauten in Turkestan auf über 2500 km. Es ist klar, daſs die dadurch herbeigeführte Regelung und Erleichterung des Verkehrs der Baumwollkultur groſse Vorteile gebracht hat.

3. Die Gründung eines russischen Ministeriums für Landwirtschaft wirkt auf die kulturtechnischen Maſsnahmen des Staates belebend. Die Zahl der wissenschaftlich geleiteten Versuchsstationen wird schnell auf sechs erhöht, von denen je zwei in Turkestan, Transkaspien und Transkaukasien sich befinden. (Anlage No. 1.) Durch Schaufelder wird in bisher der Baumwollkultur noch verschlossenen Gebieten das Interesse der Bevölkerung angeregt. In der Verteilung guter Samen wird fortgefahren, event. auch der Bezug auf billigstem Wege vermittelt. Die Leiter der Stationen haben als Instruktoren in ihrem jeweiligen Bezirke den Pflanzern zur Seite zu stehen. In Transkaukasien wird ein besonderer Beamter zur Hebung der Baumwollkultur eingesetzt, der übrigens soeben von einer Studienreise nach Texas und Florida zurückgekehrt ist und der weiteren Entwickelung in seinem Bezirke gewiſs von besonderem Nutzen sein wird.

Die vom Staate für diese Maſsnahmen zur Zeit bewilligten Mittel belaufen sich im Etat des landwirtschaftlichen Ministeriums auf gegen 80 000 Mark per anno.

In neuester Zeit wird die Thätigkeit des genannten Ministeriums auf Bewässerungsanlagen erstreckt, die in für den Baumwollbau besonders geeigneten neuen Distrikten sowohl der Kulturausbreitung wie der privaten Nachbildung mustergültiger Bewässerungen in Zukunft zu gute kommen sollen.

Hier sind die neu in Angriff genommenen Erweiterungsbauten in der Mugan-Steppe im Thale des Araxflusses zu erwähnen, die in erster Linie schnellerer Einführung der Kultur von Baumwolle in dem östlichen Transkaukasien (Jelisawethpol, Baku) aushelfen sollen. Diese östlichen Gebiete liegen erheblich günstiger als die bisher merkwürdigerweise mehr in Frage gekommenen transkaukasischen Pflanzgebiete der Provinzen von Erivan und Kutais.

Bis jetzt waren staatliche Anlagen nur in der Karaja-Steppe vorhanden. (16 000 ha dort bewässert.)

In Samarkand sind es die vom Groſsfürsten Nikolai Konstantinowitsch in der Hungersteppe angelegten Bewässerungen, die in Golodnja (Station der transkaspischen Bahn zwischen Taschkent und Tschernajewo) centralisierend jetzt staatlich auf 45 000 bis 50 000 ha Bewässerungsfähigkeit gebracht werden sollen.

Im transkaspischen Gebiete endlich ist die Merfer Oase mit dem Kaiserlichen Gut Murgap zu erwähnen. Dort werden seit 1887 auf Kosten des Kaisers die alten Anlagen am Murgapflusse wiederhergestellt, und ist nach teilweiser Ausbesserung des Sultan Bent-Dammes jetzt eine Wassermenge für 6000 bis 7000 ha, wovon 2000 bis 2500 ha unter Baumwolle sind, vorhanden.

Bei allen diesen Anlagen wird das Bewässerungsland zur Verpachtung gebracht.

4. Die russische Kolonisation der eroberten Gebiete ist besonders unter Kuropatkin befördert, im übrigen durch kleinere einmalige Unterstützungen, die den sich niederlassenden russischen Auswanderern vielfach gewährt wurden, erleichtert worden. — Doch mufs hier bemerkt werden, dafs gerade in dieser Frage bisher verhältnismäfsig wenig geschehen und dafs die weitaus gröfste Zahl der russischen Einwanderer in baumwolllosen Gebieten ansässig geworden ist.

Im Vorgehenden sind die hauptsächlichen staatlichen Mafsnahmen zur Förderung der Baumwollkultur dargelegt. Hierzu enthalten die Anlagen No. 2 die Entwickelung der Verwendung von amerikanischer Saat in Turkestan, No. 3 die Menge und Herkunft der in Rufsland während des letzten Jahrzehnts verarbeiteten Baumwollfaser.

Zukünftiges Programm staatlicher Mafsnahmen.

1. Von bedeutendem Nutzen für das Baumwollkulturgebiet werden sich die im Bau begriffenen Bahnstrecken

Taschkent—Orenburg (2000 km),

ferner die Eisenbahnprojekte Saratoff—Alexandrof—Gai—Chiwa—Tschardshni (Amudarja) und Taschkent—Wjernyj—Sibirische Centralbahn erweisen, wie auch die auf dem Amu demnächst in Verkehr kommenden regelmäfsigen Dampferlinien. [Amu aufwärts von Tschardshni nach Karki (215 km) und Pattakissar abwärts nach Petro Alexandrowsk (387 km).]

2. In kulturtechnischer Beziehung wird in erster Linie für die Versuchsstationen ein neues einheitliches Programm vorbereitet. Dasselbe dürfte etwa folgende wichtigsten Punkte in sich aufnehmen:

a) Bestimmung, Klarstellung und Qualifizierung der verschiedenen Baumwollsorten.
b) Vergleichende Anbauversuche.
c) Düngungsversuche.
d) Bewässerungsversuche.
e) Versuche mit verschiedenartiger technischer Bearbeitung.
f) Verschiedene Fruchtfolgen.
g) Heranbildung des erforderlichen Wanderlehrerpersonals.

Durch Vermehrung wissenschaftlich gebildeten Personals hofft man aufklärend zu wirken, die Einrichtung von Maschinen-Niederlagen zu ermöglichen und kleine Entkernungsfabriken zum Entstehen zu bringen. Letztere werden angestrebt, um die kleineren Produ-

zenten an den Verkauf gereinigter Faser zu gewöhnen. Auf dem Programm steht ferner die Verbesserung der Kreditverhältnisse. Die Bezirks-Darlehnskassen in Turkestan und Transkaspien verfügen heute nur über 1 Million Mark (rund) Kapital und sind einer Statutenerweiterung sehr bedürftig.

3. In der Kolonisationsfrage besteht die Absicht, eine Expedition nach Turkestan und Transkaspien zu entsenden, die alle freien Staatsländereien untersuchen und feststellen soll, so zwar, dafs der Auswandererstrom von seiten des Staates auf den zweckmäfsigsten Weg gewiesen werden kann.

Als Leiter dieser Arbeiten soll der bekannte Statistiker Sherbin ausersehen sein, der augenblicklich im Turgai-Gebiet in gleichem Auftrage beschäftigt ist.

Allgemeine Bemerkungen.*)

Zum zukünftigen kulturtechnischen Programm:

Die gröfsten augenblicklich erkannten Gefahren, denen das Programm entgegentreten soll, sind zur Zeit:

a) Die Bodenerschöpfung, die zumeist durch schlechte technische Bearbeitung des Bodens, dann durch mangelhafte Pflege der Bewässerungsanlagen an vielen Stellen wahrgenommen wird.

b) Die Verwendung schlechten Saatgutes, die die grofsen Ertrags- und Anbauschwankungen zum Teil zur Folge hat.

Notiz zu b):

Im Laufe der Zeit hat sich eine Bevorschussung der Baumwolle herausgebildet. Die kleinen Pflanzer geben ihre Gesamternte im voraus an Kommissionäre zu 20 bis 30 pCt. unter dem Marktwert liegenden Preisen ab. Während infolgedessen die Bauern sich in keiner Weise für die Güte ihres Erzeugnisses interessieren, sind die Käufer um ihre Darlehen besorgt und liberalste Abnehmer. Da nun gleichzeitig die Reinigung der Faser mit der Ausbreitung amerikanischen Samens einen industriellen Charakter in Form einer Konzentration grofser Entkernungsfabriken angenommen hat und diese Fabriken alles thun, um die Rohfaser an sich zu ziehen, so ist es sehr schwer, den heutigen Gebräuchen den Weg zu vertreten und den Kauf schlechten Saatgutes von nur 40 bis 60pCt. Keimkraft zu hintertreiben.

*) Hierzu sei auf die Aufsätze des Fürsten Massalski hingewiesen, die als Anlage zu dem offiziellen für die Pariser Ausstellung vorbereiteten Buche „Rufsland am Ende des 19. Jahrhunderts" erschienen sind und die die neuesten Daten über Transkaukasien, Turkestan und Transkaspien enthalten. Die verschiedenen auch früheren Arbeiten Massalskis dienen meinem Berichte als wesentliche Unterlage.



Private Thätigkeit russischer Firmen.

Die private Thätigkeit russischer Firmen erstreckt sich zumeist auf

a) Spedition,
b) Spedition und Entkernungsfabriken, auch Ölmühlen,
c) wie a) und b) nebst eigenen Plantagen.
(a bis c alle mehr oder weniger Vorschüsse gebend.)

An Entkernungsfabriken sind zur Zeit, Buchara und Chiwa eingeschlossen, etwa 170 vorhanden.

Grofse russische Pflanzungen privater Unternehmer sind vor allen die der Jaroslawler Manufaktur.*)

Russische Kolonisation.

Die russische Einwanderung konzentriert sich in dem Gebiete von Semirjetscensk. Hier bilden die Russen 10pCt. der Bevölkerung, und verteilen sie sich in der Hauptsache auf 29 Kosakenstanizen und 31 Bauerndörfer. Baumwollkultur**) ist nicht vorhanden. Im Syr Darja-Gebiet haben sich seit 1876, dem Beginn der Emigration dahin, 55 Russendörfer gebildet, die zur Hälfte nördlich des Alexander-Gebirges liegen. Die russischen Einwanderer machen hier etwa 3.5pCt. der Bevölkerung aus.

In Transkaspien sind 16 russische Ansiedelungen, darunter das nur 125 km von Herat entfernte Alexejewka, im ganzen aber 1pCt. Russen vorhanden, in Samarkand zählt man 10 solcher Niederlassungen und zwar diese sämtlich in der Hungersteppe.

Fergana, das Centrum der Baumwollkultur, weist 5 russische Dörfer auf (2000 Einwohner). Die Russen bilden 0.4 pCt. der Bevölkerung.

Die russischen Einwanderer werden dann weiter in Buchara mit 120 000 und in Chiwa mit 4000 Köpfen angegeben.

Dichte der Bevölkerung.

Fergana	17 per qkm	Samarkand . .	12.4 per qkm
Buchara und Chiwa	8 „ „	Transkaspien . .	0.7 „ „

*) Die bedeutendste Pflanzung Andrejewka, 31 km nördlich Andishan, hat 870 ha Bewässerungsfeld, 300 ha Baumwollkulturen und in sechsjährigem Durchschnitte rund 2.5 dz gereinigte Faser Ernteertrag vom Hektar.

**) Die Baumwollkulturen nahmen im Jahre 1900 nach einzelnen Anbaugebieten folgende Flächen ein:

Fergana	205 350 ha	Samarkand . . .	26 380 ha
Transkaspien . .	22 780 „	Chiwa	70 850 „
Syr Darja . . .	47 140 „	Buchara	54 500 „

Bewässerungen.

In Turkestan werden zur Zeit gegen 2 Millionen Hektar bewässert, d. h. ungefähr 1.4 pCt. der Fläche. Am wenigsten in Samarkand und Transkaspien (0.12 pCt.).

Zu dieser Fläche treten in Fergana 350 000 ha Felder, die nicht jedes Jahr bewässert werden können, und in ganz Turkestan 450 000 ha weiteres Land, das kultiviert, aber zumeist aus Mangel an Wissen und Betriebsmitteln nicht unter Wasser gesetzt wird. Besonders ist dies der Fall für Teile des Amu- und Syr-Thales.

Schätzungsweise kommen in Turkestan mit Transkaspien 0.4 ha Bewässerungsfeld auf den Einwohner.

Für Buchara, Chiwa und Transkaukasien fehlen mir nähere Daten.

Turkestan.

Die Wasserarmut der Flüsse wie ihre unregelmäfsige Verteilung bedingt die sehr ungleiche Ausbreitung der Baumwollkultur in der von Hochgebirgen umfafsten Ebene Turkestans. Das an Algier erinnernde Klima Turkestans eignet sich für den Baumwollbau in hohem Mafse. Für diesen kommt die Übergangszone von der trockenen, verbrannten Flachsteppe zum Hochgebirge in Frage, die in der Form eines Oasengürtels die Steppe umsäumt, die reich an Löfsböden und löfsartigen Ablagerungen besonders den wasserreichen, gebirgigen Süden Turkestans in bevorzugter Lage erscheinen läfst.

Transkaspien.

Klimatisch und bodeneigenschaftlich ist dieses Gebiet dem von Turkestan sehr unterlegen. Auch die eingeborene Turkmenen-Bevölkerung erscheint weniger für höhere landwirtschaftliche Kultur geeignet, als diejenige Turkestans. Die Merfer Oase ist Transkaspiens Perle. Für Bewässerungszwecke kommen aufser dem Murgap (Merfer Oase) noch in Frage die Flufsläufe des Tedshen, Atrek und Sumbar. Doch ist diesen letztgenannten Flüssen insgesamt eine empfindliche Wasserarmut eigen, die bis jetzt jeder bemerkenswerten Initiative hinderlich gewesen ist. Das ist leicht begreiflich, da Turkestan ein dankbareres Feld für solche ist.

Doch hat sich trotz alledem auch in Transkaspien seit 1890 der Baumwollbau recht gehoben. Schätzungsweise von 1500 dz auf 24 000 dz Jahresproduktion ungereinigter Rohfaser. Auch die amerikanische Saat hat sich Boden erobert. Indes ist die landwirtschaftliche Technik auf äufserst niedriger Stufe.

Buchara, Chiwa.

Bisher bieten diese Gebiete kein Feld für staatliche Förderung des Baumwollbaues. Durch die Steuergesetzgebung, die den Beginn der Ernte erst nach Feststellung derselben durch die Steuerbeamten ermöglicht, ist der amerikanischen Saat eine Einbürgerung so gut wie verschlossen.*)

Die vergröſserte Nachfrage hat indes die Ausbreitung der Kultur gefördert, auch Pflanzungen der Jaroslawler Manufaktur dürften der Bevölkerung mannigfachen Nutzen gebracht haben. Besonders getadelt wird die Beschaffenheit der Bewässerungsanlagen.

Transkaukasien.

Die Baumwollkultur hat sich hier fast unverändert auf einem und demselben Stande erhalten. Die neueren von uns im Vorstehenden erwähnten staatlichen Maſsnahmen werden voraussichtlich zu einer gröſseren Belebung den Grund legen.

Baumwollsorten.

Von den zum Anbau kommenden Upland-Saaten führt Fürst Massalski, einer der gröſsten Kenner des centralasiatischen Baumwollbaues, die folgenden Sorten an: New Orleans, Oziers Silk, Duncans mamouth prolific, Peterkin, Texas, Dixon, Hawkins u. a. m.

Von den einheimischen Sorten, die besonders für Buchara und Chiwa in Frage kommen, seien erwähnt:

Gusa-Sefid (weiſse Faser),
Gusa-Mjacca (gelbrötliche Faser),

eine gleiche einheimische Sorte Turkestans wird Mallja-Gusa genannt.

Landpreise, Arbeitslöhne, Getreidepreise.

In Fergana wird bei guter Bewässerung und günstiger Lage zum Bazar für den Hektar 1200 bis 1500 Mk. bezahlt.

Die Arbeitslöhne schwanken ebendaselbst im Sommer zwischen 2 und 2.50 Mk. per Tag, eine Folge des starken Anbaumehrs der letzten Jahre, da früher die Löhne erheblich niedriger waren.

Die hauptsächlichen Feldfrüchte kosteten im Oktober v. Js. auf den Märkten Ferganas ungefähr pro Doppelcenter: Weizen 14 Mk., geschälter Reis 30 bis 36 Mk., Gerste 11 bis 12 Mk., Hirse 11 Mk., Stroh 5 Mk.

*) Wie auch in Persien.

Anlage No. 1.

Die Versuchsstationen für Baumwollkultur befinden sich:

für Transkaukasien:

1. in Karajahs: Station der transkaukasischen Bahn,
2. in Kutais: Stadt Kutais;

für Transkaspien:

3. in Aschabad: Stadt Aschabad,
4. in Merf: Stadt Merf;

für Turkestan:

5. in Andishan: Stadt Andishan (Fergana),
6. in Golodnja: Station der Taschkent-Bahn.

Anlage No. 2.

Die Verwendung amerikanischer Saat in Turkestan:*)

Jahr	Fläche		Koeffizient der Vergröfserung
1884	300	Defsjät.	1
1885	1 000	„	3.3
1886	12 000	„	40
1887	14 338	„	48
1888	37 228	„	124
1889	44 550	„	148
1890	58 859	„	196
1899	190 682	„	635
1900	247 721	„	825

*) 1884 bis 1890 nach Massalski.

Anlage No. 3.

Herkunft und Menge der in Rufsland verarbeiteten Baumwolle*) 1890 bis 1900.

Herkunftsland.	1890	1891	1892	1893	1894	1895	1896	1897	1898	1899	Erstes Halbjahr 1900	Ernteschätzung 1900 rund	Ernteschätzung 1901 rund
	Menge in Doppelzentner												
Amerika	813 015	713 325	711 495	623 705	770 490	854 950	960 650	908 835	957 065	1 228 100	611 300	—	—
Aegypten	105 955	225 050	325 720	445 700	460 000	383 875	351 165	405 375	491 930	419 200	116 600	—	—
Ostindien	26 450	21 108	47 095	56 850	53 208	47 960	40 700	26 655	24 060	19 225	13 070	—	—
Summa	945 420	959 483	1 084 310	1 126 225	1 284 698	1 286 785	1 352 515	1 340 865	1 473 055	1 666 525	740 970	—	—
Persien	35 000	61 010	59 450	86 465	91 750	86 815	95 365	104 250	115 735	129 165	67 490	—	—
Centralasien mit Buchara, Chiwa	297 840	393 470	365 685	524 205	461 935	515 040	667 035	673 840	603 190	753 660	485 130	—	—
Kaukasus	27 800	45 010	70 160	68 580	65 840	61 740	62 290	59 230	72 290	94 340	44 340	—	—
Summa	325 640	438 480	435 845	592 785	527 775	576 780	729 425	733 070	675 480	848 000	529 470	1 147 000	1 475 000

*) Nach einer Statistik des Handelsdepartements von 1901.

(Kaiserlich Russisches Finanzministerium.)

Die Wirkung eines Tornados in dem botanischen Garten zu Victoria auf die dort angepflanzten Gewächse.

Von Dr. Preufs, Leiter des botanischen Gartens Victoria-Kamerun.

In der Nacht vom 20. zum 21. März ist der botanische Garten in einer seit seinem Bestehen noch nie dagewesenen Weise von einem Wirbelsturme verwüstet worden. Der Tornado meldete sich in der gewöhnlichen Weise durch schnell aus Ost-Nord-Ost heraufziehendes charakteristisches Gewölk an, jedoch war er von heftigeren elektrischen Entladungen als gewöhnlich begleitet. Um $^1/_2$3 Uhr begann ein leichter Regen bei schwachem östlichen Winde, und dann setzte urplötzlich der Sturm aus Ost-Nord-Ost mit enormer Heftigkeit und schwerem Regen ein. Nach wenigen Minuten drehte er unter eigentümlichem Heulen plötzlich über Nord nach westlicher Richtung um und wehte von hier aus mit noch gesteigerter Heftigkeit weiter. Dann sprang er nach ganz kurzer Zeit wieder nach Ost-Nord-Ost über, und nach im ganzen 15 Minuten war alles vorüber. Nur Blitz und Donner, welche während der ganzen Zeit ungewöhnlich heftig gewesen waren, dauerten noch eine Weile fort.

Als ich, von Unruhe getrieben, bei Tagesanbruch auf die Veranda hinaustrat, bot der Garten im Morgengrauen einen völlig veränderten Anblick dar. Überall war es lichter geworden, und ich vermifste eine Anzahl von hohen Bäumen. Ein Gang durch den Garten zeigte ein einziges grofses Bild der Zerstörung. Überall waren die Wege durch entwurzelte oder abgebrochene Baumstämme und grofse Äste gesperrt, überall sah man die wertvollsten Nutzpflanzen zerschmettert daliegen. Eine Anzahl der Bäume war durch den ersten Windstofs aus Ost-Nord-Ost niedergeworfen worden, bei weitem der gröfste Teil von ihnen aber durch den heftigeren Stofs aus Nord-Nord-West. Der dem Kakao zugefügte Schaden war glücklicherweise nur gering. Abgesehen von einzelnen, durch fallende Äste abgebrochenen Zweigen war nur ein einziger alter Baum geknickt worden. Die neugepflanzten edlen Varietäten waren ohne Schaden davongekommen trotz der vielen zwischen ihnen niedergeworfenen Brotbananenstauden, von denen besonders die fruchttragenden entwurzelt worden waren.

Die Aufräumungsarbeiten dauerten mehrere Tage, und die starken Baumstämme haben bis jetzt noch nicht alle fortgeschafft werden können. Einzelne Bäume wurden, nachdem die Äste teilweise gekappt worden waren, wieder aufgerichtet, z. B. die älteste Hevea und Kickxia, Erythrina umbrosa und E. lithosperma, die Citronen- und Orangenbäume etc.

Das ganze Gebiet des Sturmes scheint nur eine geringe Ausdehnung gehabt zu haben, denn weder in der Stadt Victoria selbst noch auf den umliegenden Pflanzungen ist er mit zerstörender Gewalt aufgetreten.

Eigentümlich und noch nicht aufgeklärt ist es jedenfalls, wie so heftige Luftströmungen entstehen können, ohne dafs das Barometer auch nur die geringsten Schwankungen zeigt, denn meiner Beobachtung nach verursachen die Tornados niemals ein Fallen oder Steigen des Barometers. Die drehende Bewegung des Windes ist nur sehr selten zu konstatieren, jedoch habe ich sie im Laufe der Jahre bereits verschiedene Male beobachtet.

Aus dem Schaden, den dieser Tornado angerichtet hat, und aus der mehr oder weniger grofsen Widerstandsfähigkeit, welche die verschiedenen Baumarten ihm gegenüber bewiesen haben, kann man unter Berücksichtigung der bei früheren Tornados gemachten Erfahrungen mancherlei nützliche Lehren ziehen. Zunächst hat sich wiederum in augenfälliger Weise gezeigt, wie wenig fest Urwaldbäume stehen, wenn sie bei dem Niederschlagen des Waldes geschont und vereinzelt als Schattenspender oder Windbrecher stehen gelassen werden, denn die Zahl der durch den Sturm entwurzelten Urwaldriesen ist eine ganz erhebliche. Der gleiche Beweis wurde vor fast genau einem Jahre durch einen starken Tornado geliefert, der einen bedeutenden Teil der grofsen Schattenbäume in der Moliwe-Pflanzung entwurzelte, wodurch plötzlich in den jungen Kakaobeständen sich ein empfindlicher Mangel an Schatten bemerkbar machte.

Als die besten Windbrecher haben sich die Mangobäume erwiesen. Trotz der grofsen Angriffsfläche, welche die dichtbelaubten vollen Kronen dem Winde darbieten, ist nicht ein einziger Stamm entwurzelt oder geknickt worden; auch die Kronen sind völlig unversehrt geblieben.

Ebenso widerstandsfähig haben sich Poinciana regia, Calophyllum inophyllum, Casuarina muricata, Jambosa vulgaris und die aus Kernen gezüchteten Orangenbäume gezeigt, während einige veredelte, aus Gran Canaria eingeführte Exemplare trotz ihrer geringen Gröfse leicht entwurzelt worden sind.

Von den Schatten- und Allee-Bäumen haben sich als ganz besonders brüchig erwiesen Cassia siamea, Adenanthera pavonina, Aleurites moluccana, Canarium edule, Moringa pterygosperma, Artocarpus integrifolia, Kickxia africana und Cynometra Mannii. Letztere ist bisher stets als Schattenbaum geschont worden, weil sie sich hierzu vorzüglich zu eignen schien, jedoch ist der Schaden, den die niederstürzenden Stämme dieses Mal angerichtet haben, so grofs,

dafs die Art aus der Reihe der Schattenbäume gestrichen werden mufs. Ebenso sollen Adenanthera pavonina, Cassia siamea und Moringa pterygosperma nicht wieder als Schatten- bezw. Alleebäume angepflanzt, sondern im Gegenteil überall durch andere Arten ersetzt werden. Unter letzteren kommt besonders Tetrapleura tetraptera in Betracht, die sich bis jetzt sehr gut bewährt hat.

Hevea brasiliensis, der Para-Kautschukbaum, hat sich leider als sehr wenig festwurzelnd gezeigt, was sowohl bei seiner Anpflanzung im Bestande als auch als Schattenbaum für Kakao, wozu er sich gut zu eignen scheint, in Betracht gezogen werden mufs. Man wird gut thun, ihn mit anderen fester wurzelnden Schattenbäumen abwechselnd zu pflanzen. Eigentümlicherweise hat von den unmittelbar neben den gestürzten Hevea-Stämmen stehenden Castilloa elastica keine auch nur den geringsten Schaden davongetragen.

Von den Erythrina-Arten hat sich E. lithosperma besser gehalten als E. umbrosa. Sie scheint tiefer zu wurzeln und zäheres Holz zu haben als diese, welche sowohl zahlreiche Äste und ganze Kronen durch den Wind eingebüfst hat als auch entwurzelt worden ist.

Sehr gut hat die Windprobe bestanden Albizzia stipulata, die nun noch mehr als früher als ein erstklassiger Schattenbaum angesehen werden mufs. Auch Pithecolobium Saman hat sich vorzüglich gehalten. Ferner hat sich Lonchocarpus sericeus als sehr widerstandsfähig erwiesen und wird nun besonders als Stützbaum für Kautschuklianen, Strophanthus-Arten und andere Schlinggewächse in Betracht gezogen werden, wozu er sich auch seiner breiten Krone und des verhältnismäfsig niedrigen Wuchses wegen gut eignen dürfte.

Die Martinique-Banane, welche an einer sehr geschützten Stelle der Pflanzschule stand, ist trotzdem entwurzelt worden. Sie wurzelt ohne Frage viel weniger fest als die Silberbanane, und man wird gut thun, dieses vorkommendenfalls bei Anpflanzungen in gröfserem Mafsstabe in Betracht zu ziehen. Die Kultur dieser sonst ausgezeichneten Varietät wird stets mit einem grofsen Risiko verbunden sein, denn ohne Zweifel werden auch schon gewöhnliche Tornados ihr grofsen Schaden zufügen.

Obgleich Stürme von gleicher Heftigkeit wie der geschilderte in Kamerun eine nur seltene Erscheinung sind, so wird doch jeder Pflanzer gut thun, mit ihrem gelegentlichen Vorkommen zu rechnen und der Anpflanzung von Windbrechern, z. B. in Gestalt von Alleen an den Wegen, und von widerstandsfähigen Schattenbäumen von vornherein die nötige Beachtung zu schenken. Besonders wird er aber bei dem Schonen von Urwaldbäumen als Schattenspendern,

wenn dasselbe nicht vermieden werden kann, in der Auswahl derselben vorsichtig sein und mittelgroſse Bäume anstatt der Urwaldriesen schonen müssen.

Die Orangengärten von Jaffa.

Von A. Aaronsohn und Dr. S. Soskin (Haiffa, Palästina).

A. Orangenexport und Orangenhandel.

Mit Ende September erhält die Orangenstadt Jaffa ein eigenartiges Gepräge. Zu dieser Zeit beginnt man mit der Orangenernte, auf welche bald darauf die Orangenverpackung zu Exportzwecken folgt. Ein groſser Teil der Stadtbevölkerung wird durch diese sehr rege, von früh morgens bis in die Nacht sich hinziehende Thätigkeit fast ein halbes Jahr hindurch in Anspruch genommen. Denn die letzten Orangen werden noch im März verfrachtet, wenn die Gärten schon von neuem in voller Blüte stehen. Ein fortwährendes Hammergeklapper der die Orangenkisten zuschlagenden Arbeiter und ein unaufhörliches Glockengeläute der Kamele, welche die Orangen in Kisten zum Hafen befördern, erfüllt gleichsam die ganze Stadt und zwingt auch den vollständig am Getriebe Unbeteiligten, seine Aufmerksamkeit diesem höchst interessanten Leben zuzuwenden.

Im Hafen sind es wiederum die die Kisten auf Boote verladenden Lastträger, welche sich durch ihr fortwährendes Geschrei und Gejohle weit und breit vernehmen lassen. Die Bootsleute bleiben darin nicht nach, und dieses fürchterliche Schimpfen und Kreischen, welches hier bei jeder noch so friedlichen Arbeit unentbehrlich zu sein scheint und durchaus nicht auf böse Absichten schlieſsen lassen darf, wird zu einem in der Luft stehengebliebenen Geräusch, welches nur nach Sonnenuntergang langsam verhallt. Die groſsen Dampfer der Prince Line, früher auch der Bell's Asia Minor, welche immer wenigstens durch ein Exemplar in der Reede von Jaffa vertreten sind und die Ladungen der groſsen Boote aufnehmen, ergänzen das Bild.

Diese allseitige Bethätigung der Bevölkerung am Orangenexport entspricht auch der wirtschaftlichen Bedeutung der Orangenproduktion für die Stadt und ihre weitere Umgebung. Besitzt doch Jaffa nicht weniger als 900 bis 1000 ha dicht um die Stadt gelegener Orangengärten, denen sich weitere 200 bis 250 ha neu angelegter Gärten anreihen. Diese 900 bis 1000 ha lieferten im Jahre 1900 für 2 782 000 Frcs. exportfähige Orangen, abgesehen von dem nicht unbedeutenden Absatz im Innern des Landes sowie von dem örtlichen Verbrauch, der ebenfalls bei den Obst über alles

schätzenden Arabern nicht zu niedrig anzusetzen ist. Bei einer Gesamtausfuhr des Hafens von Jaffa, durch welchen die Gesamtproduktion des Hinterlandes den Weg nach dem Ausland nimmt, von jährlich 9 bis 12 Millionen Francs beträgt die Ausfuhr der Orangen von Jaffa allein 2 bis 3 Millionen Francs. Von den geringen Mengen, welche von den noch jungen Gärten der jüdischen Kolonien Petah - Tikwah (Mulebbes) und Wadi-Chanin sowie der wenigen arabischen Pflanzungen des letzteren geliefert werden, kann jetzt noch vollständig abgesehen werden.

Die Orangen von Jaffa haben sich dank ihrer guten Eigenschaften, nämlich ihrer Frühreife, Transportfähigkeit, Aroma, Gröfse und fast vollständigen Fehlens der Samen schon seit einer längeren Reihe von Jahren einen gesicherten Absatz in England erworben, wo sie speziell auf dem Markte von Liverpool, zu einem geringeren Teile auch auf dem von London, auktionsweise versteigert werden. Man darf wohl sagen, dafs drei Viertel der Jaffa-Orangen nach England verschifft werden. In zweiter Linie ist es die Ausfuhr nach der Türkei und Ägypten, die in Betracht kommt. Dann folgen Österreich-Ungarn, Rufsland, Deutschland, und schliefslich beteiligt sich Frankreich mit einer sehr geringen Ziffer an der Orangenausfuhr von Jaffa. Die folgende Tabelle zeigt uns den Orangenexport von Jaffa für das verstrichene Dezennium. Es mufs aber ausdrücklich hervorgehoben werden, wie schwierig sich derartige Angaben auf ihre Richtigkeit hin hier in der Türkei prüfen lassen. Die angeführten Zahlen beziehen sich nur auf die auf dem Zollamt deklarierten Werte. Was der Kontrolle desselben entgeht, läfst sich schwierig angeben. Auch sind bei manchen Jahren in den Zahlen die Beträge für die Citronenausfuhr mit inbegriffen. Allerdings stellt sich die letztere nur auf 100 000 bis 200 000 Frcs. jährlich.

Orangenexport von Jaffa. Wert in Francs.

	Jahre				
	1885*)	1891*)	1892*)	1893**)	1894**)
Gesamtausfuhr: Francs . .	667 800	2 731 680	1 562 400	2 123 000	2 480 000
Tonnen . .	—	—	—	10 547	15 500

*) N. Verney und G. Dambmann, Les puissances étrangères dans le Levant, en Syrie et en Palestine, Paris 1900, S. 645.

**) Bulletins de la chambre de commerce française de Constantinople.

Bestimmungsländer	Jahre							
	1895*)		1896*)	1897**)	1898**)		1899**)	1900**)
	Tonnen	Francs	Francs	Francs	Tonnen	Francs	Francs	Francs
England . .	9 760	1 710 000	1 818 000	1 740 000	11 280	2 224 000	1 900 000	2 000 000
Türkei, Ägypten .	1 800	200 000	297 000	300 000	1 840	315 000	430 000	600 000
Österreich-Ungarn .	740	120 000	162 000	148 000	760	152 000	90 000	100 000
Rufsland . .	400	70 000	81 000	87 000	400	88 000	80 000	60 000
Deutschland	200	35 000	75 600	63 000	188	37 600	30 000	20 000
Frankreich	68	13 000	2 400	3 000	40	8 000	10 000	2 000
Andere Länder .	100	18 000	—	—	—	—	—	—
Gesamtausfuhr .	13 068	2 166 000	2 436 000	2 341 000	14 508	2 824 000	2 540 000	2 782 000

Nur über das Jahr 1895 stehen uns ausführlichere Angaben zur Verfügung, welche uns aufser der Exportziffer auch den Wert der Gesamtproduktion von Jaffa zeigen, natürlich stets unter Vorbehalt der eingangs betreffs der Verläfslichkeit derartiger Ziffern gemachten Bemerkungen. Demnach betrug die Orangenproduktion von Jaffa im Jahre 1895 15 100 Tonnen im Werte von 2 412 000 Francs.***) Davon wurden exportiert (s. die vorstehende Tabelle) 13 068 Tonnen im Werte von 2 166 000 Frcs. Der Rest von 2032 Tonnen im Werte von 246 000 Frcs. wurde also an Ort und Stelle zum Teil verbraucht, zum Teil nach dem Innern des Landes abgesetzt.

Für dasselbe Jahr besitzen wir Angaben über die Bestimmungshäfen der einzelnen Posten, in Kisten ausgedrückt.†) (Je nach den Bestimmungsländern läfst sich die Kistenzahl pro Tonne gleich 22 bis 32 berechnen.) Es gingen demnach im Jahre 1895 nach:

Liverpool	etwa	195 000	Kisten
London	„	20 000	„
Triest	„	20 000	„
Odessa und Batum . .	„	13 000	„
Konstantinopel . . .	„	10 000	„
Hamburg	„	5 000	„
Marseille	„	2 000	„
Zusammen	etwa	265 000	Kisten.

*) Bulletins de la chambre de commerce française de Constantinople.

**) Private Konsularangaben.

***) Bulletin de la chambre de commerce française de Constantinople, 1896, No. 112.

†) a. a. O., S. 52 bis 53.

Aus dieser Tabelle können wir ersehen, dafs wir eigentlich nur mit Liverpool und zum Teil mit London als ernsten Kunden zu rechnen haben. Und in der That kommen für uns die Märkte von Triest, Hamburg und Marseille nur insofern in Betracht, als sie ihre Primeurwaren von uns nur so lange beziehen, bis die italienischen bezw. spanischen Ernten auf den Markt gelangt sind. Ebensowenig kommen unsere Orangen für die russischen Häfen in Betracht, wahrscheinlich ihres teureren Preises halber.

Der Bedarf von Konstantinopel ist für unsere Orangen ein zwar beschränkter, dafür aber ein fester. Wir kennen auch die Geschmacksrichtung von Konstantinopel. Es sind die gröfsten Orangen, die dorthin versandt werden. Auch erreichen sie dort die allerhöchsten Preise. Da jedoch das Verhältnis dieser extragrofsen Ware zur Gesamternte etwa in 10 pCt. sich ausdrückt, so nimmt Konstantinopel schätzungsweise bis zu 10 pCt. der Produktion auf.

Ägypten, seiner geringen Entfernung von Jaffa entsprechend, nimmt diejenige Ware auf, die einen längeren Transport nicht vertragen würde. Es ist gewissermafsen Ausschufsware, die Ägypten empfängt. Die Orangen werden in grofsen Kisten bei wenig sorgfältiger Verpackung dorthin versandt.

Den eigentlichen Kern der Produktion, die grofse Masse der guten Mittelware, erhält England, welches als Hauptabnehmer es auch verstanden hat, seinen Wünschen gemäfs den Stempel auf die Ausfuhr zu drücken. Es sind die grofsen Kommissionshäuser von Liverpool und London, die in vorschriftsmäfsigen Kisten bei vorschriftsmäfsiger Verpackung die Ware für Rechnung der einheimischen Kaufleute verschiffen lassen.

Die auch von den anderen Ländern für Jaffa-Orangen adoptierte Kiste hat folgende Dimensionen: 68 cm Länge, 34 cm Breite und 27 cm Höhe. Durch eine Zwischenwand wird sie in zwei Teile geteilt, deren jeder auf diese Weise eine Bodenfläche von 34 qcm besitzt. Jeder Teil nimmt eine gleich grofse Anzahl von Orangen auf, die in einseitig geleimtes, leichtes Umschlagepapier gewickelt sind. Je nach Gröfse nimmt eine solche Kiste 80 bis 200 Früchte auf. Die allergröfsten, deren eine Kiste 80 bis 96 aufnimmt, werden, wie wir schon erwähnten, nach Konstantinopel versandt. Diese gröfsten Orangen werden in jeder Kistenabteilung in drei Schichten übereinander gelegt. Es kommen unten 4×4, dann in der Mitte 4×3 und schliefslich oben 4×3 Orangen zu liegen. Es macht 40 pro Kompartiment und 80 pro Kiste. Wenn die mittelste Schicht ebenfalls 4×4 Orangen enthält, so haben wir 88 pro Kiste, und wenn alle drei Schichten 4×4 Früchte aufnehmen, so hat die Kiste 96 Stück.

Die mittelgrofsen Orangen werden in einer Anzahl von 144, 152, 160 pro Kiste verpackt. Bei 144 Stück kommen in jeder Abteilung vier Schichten zur Übereinanderlagerung. Unten werden 5 × 4 Orangen gelegt, dann kommt eine Schicht von 4 × 4, auf welche eine der ersten gleiche Schicht von 5 × 4 Orangen zu liegen kommt, und die oberste Schicht führt, wie die zweite, 4 × 4 Früchte. Es werden also 72 Stück pro Abteilung oder 144 pro Kiste auf diese Weise verpackt. Wenn die zweite Schicht auch 5 × 4 Orangen führt, so haben wir schon 152 pro Kiste, und falls auch die oberste Schicht den übrigen gleich 5 × 4 Stück aufnimmt, so sind es 160 Früchte pro Kiste.

Die kleinen Orangen werden zu 200, manchmal auch zu 300 Stück pro Kiste verpackt, und zwar auf eine der eben auseinandergesetzten analoge Weise.

Die Kisten werden aus dünnen Fichtenbrettern hergestellt, welche fast ausnahmslos von Triest importiert werden. Die schon zugenagelte Kiste wird an den Rändern und in der Mitte mit einem Holzreif von jungen Kastanienästen überzogen. Jede Kiste trägt eine Marke des Versenders und die Angabe der in ihr enthaltenen Zahl von Orangen. Hierin wird nicht selten Unfug getrieben, indem man auf der Kiste eine Zahl vermerkt, welche einer gröfseren Sorte von Orangen entspricht, als die in der Kiste enthaltene.

Die in die Kisten gelangende Ware wird zuerst einige Tage nach der Aberntung in einem flachen Haufen von 50 bis 80 cm Höhe in grofsen Magazinen lagern gelassen. Nach der Ansicht der einheimischen Exporteure ist dieses vorherige Lagern unentbehrlich, da es die schlechte Ware, welche dabei schimmelig wird, erkennen läfst. Danach werden die Orangen einer Durchsicht unterzogen, einer Art Triage, welche, durch keine mechanische Einrichtung erleichtert, einfach durch das Gefühl der Arbeiter besorgt wird. Die letzteren zeigen aber auch darin eine grofse Geschicklichkeit. In einem solchen Verlademagazin sieht man eine gröfsere Gruppe von Arbeitern beschäftigt, von denen mehrere, auf der Erde kauernd, die Durchsicht und Sortierung der Früchte besorgen. Mehrere Knaben tragen die gefüllten Körbe zu den Arbeitern hin, welche die Orangen in Umschlagepapier einwickeln. Dicht an dieser Gruppe kauert auch der Verpacker, das ist der Arbeiter, welcher die schon in Papier gewickelten Orangen in richtiger Weise in die Kiste packt. Diese Arbeit ist besonders wichtig, da von der richtigen Verpackung die Transportfähigkeit der Ware in bedeutendem Mafse abhängt. Die Arbeiter erhalten je nach ihrem Werte 8 bis 12 Piaster, d. i. 1.30 bis 2.00 Frcs., täglich. Schliefslich gelangt die schon verpackte Kiste in die Hände des an einem Holzgestell arbeitenden

Vernaglers, welcher den Deckel und die Reifen aufschlägt. Zuletzt bekommt die Kiste die Marke und die Bezeichnung der Zahl der in ihr enthaltenen Früchte.

Es ist nicht uninteressant, die Berechnung der Spesen festzustellen, welche ein Exporteur an einer Kiste Orangen zu tragen hat:

Bretter für die Kiste	4.5 Pi	=	72.58	Centimes,
Reifen, Nägel, Vernageln	1.5 „	=	24.20	„
Umschlagepapier	1.0 „	=	16.13	„
Durchsicht und Sortierung	2.5 „	=	40.33	„
Transport per Kamel zum Hafen . .	0.5 „	=	8.07	„
Lastträger	0.5 „	=	8.07	„
Stempelgebühren etc. im Zollamt . .	0.75 „	=	12.11	„
Verladung	0.5 „	=	8.07	„
Zusammen . .	11.75 Pi	=	189.56	Centimes.

Eine Kiste Orangen hat also 1.90 Frcs. an Spesen.

Das Orangengeschäft wurde in früheren Jahren in der Weise betrieben, dafs die hiesigen Händler, meist Araber und Griechen, die Orangen an die englischen Kommissionshäuser in Liverpool und London direkt sandten, und zwar in Konsignation. Es kam aber im Laufe der Zeit beiderseits zu häufigen Unzuträglichkeiten. Die englischen Kommissionäre sollen nicht immer das Vertrauen der Händler verdient haben. Es seien häufig Fälle vorgekommen, dafs ganze Ladungen als unbrauchbar erklärt wurden, nachdem nur in einer Kiste einige schlechte Orangen vorgefunden wurden. Die hiesigen Händler kamen auch ihren Verpflichtungen in Verlustfällen nicht nach. Auch begannen sie sich nach anderen Bestimmungshäfen umzusehen. Die englischen Kommissionshäuser, welchen das Jaffaer Orangengeschäft gar sehr am Herzen lag, versäumten es nicht, ihre Agenten alljährlich nach Jaffa zu entsenden. Die letzteren begannen, um ihre Kundschaft zu behalten und eine neue zu erwerben, in einer allzu unvorsichtigen Weise den Exporteuren Anzahlungen auf die verschiffte Ware zu gewähren. Allmählich war der pro Kiste ausbezahlte Betrag auf 5, ja sogar auf 6 Schilling gestiegen. Die Fracht wird hierbei vom Empfänger bezahlt. Wenn man nun bedenkt, dafs der Durchschnittspreis einer Kiste Orangen hier an Ort und Stelle 4 Frcs. ist, und dafs die vom Exporteur pro Kiste gemachten Auslagen, wie wir es oben auseinandergesetzt hatten, etwa 2 Frcs. betragen, so wird man wohl zugeben müssen, dafs die einheimischen Händler sich zu einer fatalen Spekulation veranlafst sehen konnten. Sie bekamen die hohe Anzahlung, ohne ein besonderes Risiko zu tragen, und expedierten

nicht selten schlechte Ware, die sie hier zu billigerem Preise erstanden und die eigentlich nur nach Ägypten verladen wird. Es kam zu einem Krach, der seine Höhe im Jahre 1899 erreichte.

Die englischen Kommissionshäuser trugen grofse Verluste davon, da die einheimischen Kaufleute gewohnheitsgemäfs ihren Verpflichtungen nicht nachgekommen sind. Auch versuchen schon die Agenten die Schulden einzutreiben, was aber nicht recht gelingen will. Die diesjährige Anzahlung übertraf schon nicht mehr 4 Schilling pro Kiste, und man geht jetzt überhaupt viel vorsichtiger zu Werke. Der Gartenbesitzer zeigt seinerseits dem Händler ein sehr geringes Entgegenkommen und liefert ihm die Ware nur gegen Barzahlung. Im allgemeinen beteiligt sich der Produzent gar nicht an der Spekulation und zieht es vor, den geringeren, dafür aber sicheren Preis an Ort und Stelle einzuheimsen. An eine Vereinigung der Produzenten zu Exportzwecken denkt man noch gar nicht, und es ist nur dann eine solche zu erwarten, wenn die europäischen Pflanzer es zu bedeutenderen Ernten gebracht haben werden.

In diesem Jahre versuchte ein englisches Haus, ihren Vertreter nach Jaffa zwecks direkten Ankaufs von Orangen zu schicken. Wenn auch dieser Versuch vorläufig mifslang, so ist es doch anzunehmen, dafs die Engländer bei ihrer gewohnten Ausdauer diesen sehr interessanten Versuch zu einem günstigen Resultate bringen werden.

Die guten Preise von 5 Frcs. pro Kiste, die noch vor wenigen Jahren hier an Ort und Stelle zu erzielen waren, verleiteten viele Leute, nicht selten die am Export beteiligten Kaufleute selbst, neue Pflanzungen anzulegen. Es vermochten auch nicht die in den letzten Jahren niedergegangenen Preise dieses Orangenfieber zu stillen, denn auch bei Preisen von 3 und 4 Frcs. pro Kiste ist das Orangengeschäft noch sehr einträglich. Fast könnte man dieses Orangenfieber mit dem in den neunziger Jahren in Sizilien stattgefundenen vergleichen. Hier wie dort pflanzte jedermann, wenn er nur zu einem Flecken bewässerbaren Bodens gelangen konnte, Orangen an. Natürlich geschieht es hier in einem bedeutend geringeren Umfange. Handelt es sich doch hier noch vorläufig um eine einzige Stadt und ihre nächste Umgebung, während dort das Orangenfieber die ganze Insel umfafste. Wir werden später ausführlich auf die bedeutenden Kostenanlagen eingehen, die jetzt für die neuen Pflanzungen aufgewendet werden.

Wenn auch bei uns bei dauernd anhaltendem Pflanzungsfieber eine Orangenkrisis wohl eintreten kann, so glauben wir doch, dafs eine solche für uns weniger in Betracht kommen wird, und zwar aus Gründen, die wir des näheren unten auseinandersetzen werden.

Auch behalten vorläufig unsere Orangen noch den Vorzug der Frühreife vor den anderen auf den Markt gelangenden Orangen. Als Erstlingsware bleiben unsere Orangen vorläufig aufser Konkurrenz, und es läfst sich nicht voraussehen, wann sie auf dem englischen Markte eine solche zu befürchten hätten.

Um aber eine richtige Idee von der Ausdehnungsfähigkeit und Zukunft des Orangendistriktes von Jaffa zn erhalten, müssen wir den Stand der gegenwärtigen Kultur des Orangenbaumes in Jaffa etwas genauer betrachten.

B. Kultur des Orangenbaumes.

Wir beginnen zuerst mit der Betrachtung derjenigen Citrusarten, welche für die palästinische Orangenkultur in Betracht kommen. Wir begegnen hier folgenden Citrusarten:

1. Citrus aurantium — Apfelsine, Malta- oder portugiesische Orange, arab. burtuḳan oder burduḳan.
2. Citrus bigaradia — bittere Orange, Sevilla-Orange, arab. Chusch-Chasch (Jaffa), Nārandsch (Syrien).
3. Citrus medica — Cedratcitrone, engl. Citron, arab. kubbâd und Abu-Nūneh (für Nabelcedratcitronen).
4. Citrus limonum Risso — Malta-Limone, Citrone, engl. lemon, arab. Limûn ḥamud, limûn muraḳabi, limûn maliḥ (Leïmûn in Syrien).
5. Citrus limonum var. dulcis — Lumie oder süfse Limone, engl. Sweet lemon, arab. Limûn ḥelu.
6. Citrus nobilis oder madurensis — Mandarine, engl. mandarin orange, arab. Jussuf-Effendi.

Schliefslich kommt noch vor hier und da die

7. Citrus decumana — Pompelmus, arab. burtuḳan hindī (indische Orange).

1. Den Ruhm Jaffas hat die schöne Jaffaer Apfelsine begründet, welche arabisch burtuḳan oder auch burduḳan genannt wird, wahrscheinlich ihrem Ursprungslande Portugal nach (burtuḳan ist eine Korruption des Wortes Portugal). Sie wird hauptsächlich in zwei Sorten kultiviert, von denen Schamūti die berühmten länglicheiförmigen, dickschaligen, grofsen Früchte liefert, die fast gar keine Samen enthalten und sehr saftreich sind. Der Baum ist starkwüchsig und vollständig dornenlos. Diese Sorte kommt allein zu Exportzwecken in Betracht. Die zweite, weniger in Jaffa, als in Akka und Saida verbreitete Sorte ist die sogenannte Beledī (in genauer Übersetzung soll dieses Wort „einheimisch“ bedeuten). Diese Frucht ist klein, hat eine dünne Schale und kann den Transport nicht vertragen. Sie ist kugelrund, ist zwar ebenfalls saftreich,

enthält aber eine Menge Samen. Die doppelfrüchtige Orange haben wir bei den Beledi-Orangen von Akka beobachten können.

2. Die bittere Orange wird hier ausschliefslich als Pfropfunterlage gezüchtet, und zwar gilt sie als eine für schwerere thoniglehmige Bodenarten geeignete Unterlage. Auch hier, wie in den anderen Produktionsgebieten, wird allgemein angenommen, dafs ein auf Chusch-Chasch gepfropfter Orangenbaum längere Zeit bis zum Produktionsbeginn verstreichen läfst, dafür aber sich viel kräftiger entwickelt und länger trägt. Diese bittere Orange wird weder zum Export gezogen, noch hier an Ort und Stelle zu Marmelade oder zur Bereitung von kandierten Pomeranzenschalen verwendet. Auch Neroliöl wird daraus so gut wie gar nicht hergestellt.

3. Von der Cedratcitrone kommen hier die beiden auch in anderen Produktionsgebieten bekannten Spielarten vor: die grofse und die kleine mit dicker Schale (Madras?). Auch hier zeichnet sie sich durch aufserordentliche Fruchtbarkeit aus. Die grofse Frucht wird zu Konditoreizwecken nach den verschiedenen Häfen des Mittelländischen Meer-Gebietes exportiert. Die kleine, besonders die mit dem Nabel versehene, arabisch Abu-Nûneh genannt, wird von Jahr zu Jahr in gröfseren Mengen zum religiösen Gebrauch der Juden ausgeführt. In einem speziellen Artikel werden wir auf die Kultur der Cedratcitrone sowie der sauren Limone eingehen.

4. Die Citrone, die im Arabischen als saure Limone — limûn ḥamud — oder auch salzige Limone — limûn maliḥ*) — bezeichnet wird, ist hier wenig gezogen worden. Es erklärt sich daraus, dafs Jaffa sich gewissermafsen auf Orangen spezialisiert hatte, und so wurden die übrigen Citrusarten mehr oder weniger vernachlässigt. Eine sich widersprechende Ansicht existiert hier über die Verwendbarkeit der sauren Limone als Pfropfunterlage für die süfse Orange. Man behauptet, dafs die schönsten und ertragreichsten älteren Bäume der Gärten von Jaffa die saure Limone als Unterlage haben. Dagegen sollen die neuerdings auf ihnen gezogenen Orangenbäume nach einer anfangs recht schönen Entwicklung schon nach sechs bis sieben Jahren absterben. Ein Widerspruch, den wir verzeichnen, ohne ihn erklären zu können.

5. Die Lumie oder süfse Limone, arabisch limûn ḥelu, wird in Jaffa allgemein als Pfropfunterlage für die süfse Orange verwendet. Sie eignet sich ganz besonders als solche für leichtere, sandige Bodenarten, und da die Orangengärten von Jaffa fast durchwegs Sandboden besitzen, so wird die Lumie in Jaffa als Pfropfunterlage

*) Limûn muraḳabi soll „gepfropfte Limone" bedeuten. Es ist uns nicht klar, worauf sich diese Bezeichnung gründet.



bedeutend mehr angewendet als die bittere Orange. Auch beginnt die Produktion bei den auf Lumien gepfropften Orangenbäumen eher, worauf es dem gröfsten Teil der Pflanzer ganz besonders ankommt. Die Frucht der Lumie wird von den Arabern sehr gern gegessen, und so besitzt Akka zahlreiche Lumienbäume speziell ihrer zum Genufs gelangenden Früchte wegen.

6. Die Mandarine ist in Palästina erst seit verhältnismäfsig kurzer Zeit verbreitet. Der hier gebräuchliche sonderbare Namen dieser Frucht wurde ihr wahrscheinlich nach einem Jussuf-Effendi gegeben, der sie ins Land brachte. Der Ursprung dieses Namens ist nicht bekannt. Die Mandarine zeichnet sich auch hier durch ihre allgemein bekannten guten Eigenschaften aus, welche sie aber zugleich der Exportfähigkeit berauben. Der Baum ist hier ebenfalls kleinwüchsig und trägt sehr willig. Diese Frucht besitzt nur eine örtliche Bedeutung.

7. Die Pompelmus kommt hier sehr selten vor. Sie wird nur zur Erzeugung von Zierfrüchten gezogen. Sie ist hier unter der Bezeichnung Burtukan hindi — indische Orange — bekannt, vielleicht weil sie hierher aus Indien eingeführt wurde (Grape fruit von Westindien?).

Zu der Schilderung der Orangenkultur übergehend, müssen wir die arabische Kultur von der europäischen unterschiedlich behandeln.

Arabische Kulturmethode.

Bei der Anlage seines in Jaffa gewöhnlich 2 bis 3 ha messenden Gartens beginnt der Araber zuerst mit dem Graben eines Brunnens, der hier allgemein bis an die wasserführende Schicht in seiner ganzen Lichtweite in Mauerwerk aufgeführt wird. Ein solcher Brunnen ist ziemlich kostspielig. Das laufende Meter kommt bei verschiedener Tiefe und Durchmesser des Brunnens auf 80 bis 200 Francs zu stehen. Über dem Brunnen wird ein massives Gewölbe aufgebaut, durch welches die Kette des Schöpfwerkes mit den Holzbechern durchgezogen wird. Das Schöpfwerk wird vermittelst grofser, recht primitiver Zahnräder aus Holz durch ein Maultier, nicht selten durch ein Kamel, in Bewegung gebracht. Diese primitive Einrichtung bricht zwar sehr häufig, die Reparaturen lassen sich aber leicht machen, indem an Stelle eines ausgebrochenen Zahnes des Zahnrades ein anderer Holzzahn hineingesetzt oder ein in Brüche gegangener Holzbecher durch einen neuen ersetzt wird. Freilich ist auch die Leistungsfähigkeit eines solchen Schöpfwerkes seiner Einrichtungsart entsprechend. Das auf das etwas geneigte Dach des Gewölbes fallende Wasser fliefst von dort in ein Bassin, welches ebenfalls in Mauerwerk aufgeführt wird und den höchsten

Punkt der Anlage einnimmt. Von dort gelangt es vermittelst Steinkanäle in den Garten.

Sogleich beim Beginn der Anlage wird der Boden mit Hülfe breiter, zum Griff unter einem spitzen Winkel stehender Hauen tief umgegraben. Bei den neuen in den letzten Jahren angelegten Gärten wird häufig mit der bis 1 m tief gehenden Umgrabung des Bodens eine gründliche Amelioration desselben verbunden, welche in dem Aufbringen von neuer, besserer Erde und auch von Dünger besteht. Die mit solchen Ameliorationsarbeiten verbundenen Unkosten sind aufserordentlich hoch, da auf die sehr armen, manchmal nur aus Kalksandstein bestehenden Böden sehr viel gute Erde und von grofser Entfernung gebracht werden mufs. Auch in dieser Aufwendung von grofsen Summen auf neue Anlagen spiegelt sich das Orangenfieber wieder, welches jetzt die besitzende und nicht selten auch die wenig besitzende Bevölkerung Jaffas ergriffen hat. Denn es sind Fälle bekannt, wo die Unternehmer nach zwei bis drei Jahren ihre neuen Anlagen infolge des Mangels von Mitteln zur Weiterführung spottbillig verkaufen mufsten.

Sobald Wasser zu Tage gefördert wurde, beginnt man mit der Anlage der Baumschule. Dort, wo bittere Orangen als Unterlage zur Anwendung kommen, werden die Samen auf Beeten ausgesät. Dagegen bedient man sich zur Vermehrung der Lumie der Stecklinge, seltener der Samen. Die aufgegangenen Samenpflänzchen werden gar nicht verzogen. Sie bleiben am selben Standorte bis zum Momente, wo man sie zur Verpflanzung aus der Erde herausnimmt. Da die Pflänzchen sehr eng nebeneinander zu stehen kommen (die Reihen werden durchaus nicht gelichtet), so schiefsen sie sehr schnell in die Höhe, bleiben dafür aber verhältnismäfsig dünn. Dasselbe gilt von den Stecklingen, die ebenfalls auf Beeten eng nebeneinander gepflanzt werden; vor ihrer Verpflanzung an den endgültigen Standort werden auch sie nicht verzogen. In der Baumschule werden die jungen Bäumchen sehr stark gewässert. Eine weitere Pflege erhalten sie gewöhnlich nicht. Erst nach zweijährigem Wachstum werden sie zur Pflanzung gebraucht. Eine Pfropfung der Bäume in der Baumschule ist hier vollständig unbekannt.

Das schon häufig erwähnte Orangenfieber liefs eine Baumschulenindustrie aufkommen, welche darin besteht, dafs in den alten, schon Ertrag liefernden Gärten zwischen den sehr dicht stehenden Bäumen (wir kommen auf die Abstände später zu sprechen.) Stecklinge in Massen gepflanzt werden. Manchmal schon nach einjährigem Wachstum werden diese bei Licht- und Sonnemangel hoch aufgeschossenen Pflänzchen zu spottbilligen Preisen verkauft. Wir

kennen Angebote von 8 bis 10 Centimes pro Pflanze, die Aushebekosten natürlich auf Lasten des Käufers. Dabei ist hervorzuheben, dafs in früheren Jahren eine Baumschulenpflanze nicht unter 0,50 Frcs. zu haben war. So grofs ist nunmehr das Angebot und so teuer das Bargeld, dafs man bei solchen Preisen noch Baumschulen zu ziehen pflegt. Allerdings sind auch die Baumschulen danach!

Das Ausheben der Bäumchen geschieht vermittelst der oben erwähnten Haue, welche arabisch Fās oder Kasma genannt wird und nach der Bodenbeschaffenheit ihre Form ändert. Es ist interessant zu sehen, wie hier die jungen Bäumchen mit den blofsgelegten Wurzeln, von denen die lose sandige Erde heruntergeschüttelt wurde, in der grellen Sommermittagssonne ohne jegliche Bedeckung auf Eseln durch die Strafsen der Stadt transportiert werden; denn es wird hier das ganze Jahr hindurch gepflanzt, ohne Rücksicht darauf, ob dem Baum die Ortsveränderung in der gegebenen Saison zuträglich ist oder nicht. Man ist hier der Ansicht, dafs bei Bewässerung Bäume auch im Sommer gepflanzt werden dürfen. Bei der Verpflanzung werden die Zweige gar nicht zurückgeschnitten. Man hält es auch für ratsam, die Bäumchen ein paar Zoll tiefer in die Erde zu setzen, als sie in der Baumschule safsen. Die sich festlagernde Erde zieht alsdann noch ein Stück vom Stamm in das Erdreich hinein. Wir hatten Gelegenheit zu beobachten, wie bei solchen zu tief gepflanzten Bäumchen bei einer allzu fleifsigen Bewässerung oder in einem regenreichen Winter der in der Erde befindliche Stammteil zu faulen begann und der Baum alsdann zu Grunde ging.

Die Bäume werden in Jaffa wohl so eng gepflanzt, wie nirgends sonst in der Welt. Man bedenke, dafs die Bäume in Abständen von 1,50 bis 2 m voneinander, dafs also pro Hektar 2500 bis 3000 und noch mehr Bäume gepflanzt werden! Natürlich werden die Abstände nicht genau eingehalten, auch ist die Quadratform mangelhaft. Die Pflanzlöcher werden kreisrund ausgehoben und haben bei einem Durchmesser von 0.50 m etwa 0.40 m Tiefe. Auf den Boden der so hergestellten Löcher gelangen ziemlich bedeutende Mengen wenig verrotteten manchmal auch frischen Kamel-, Maultier- und Pferdemistes. Nach dem Zuwerfen der Löcher wird sofort stark gewässert.

Nach etwa zweijährigem Wachstum auf dem Standort werden die Bäume okuliert, und da die aus dem Wurzelhals entstammenden Seitentriebe nicht nur nicht zurückgeschnitten, sondern gern gesehen werden, so erhält der Baum mehrere, 3 bis 4, Augen. Das Okulieren wird hier sowohl im Spätsommer, wie auch im Frühjahr vorgenommen. Bei den Okulierungen im Spätsommer läuft man

manchmal die Gefahr, dafs bei lang anhaltendem warmen Wetter die Augen auszuschlagen beginnen und der junge Edeltrieb nachher bei Eintritt der kalten Winde verloren geht. Die angegangenen Edelbäumchen werden an langen Stangen in die Höhe gezogen. Die enge Pflanzweise und die Nachbarschaft von mehreren ebenfalls okulierten Nebentrieben zwingen die Edelzweige, in die Höhe zu schiefsen. Nicht selten erreichen sie im ersten Sommer eine Höhe von 4 bis 5 m. Dabei unterbleibt die Bildung von Seitenzweigen fast vollständig.

Aus allen den oben auseinandergesetzten Umständen läfst sich nun leicht einsehen, dafs wir es hier mit einer Hochstammkultur zu thun und alle mit ihr verbundenen Nachteile zu erwarten haben. Dazu kommt noch die mangelhafte Bearbeitung der Gärten.

Als auf einen besonders für die Bäume nachteiligen Gebrauch müssen wir auf die Gemüsezucht zwischen den Bäumen hinweisen. Bei den engen den Bäumen zur Verfügung gestellten Räumen wird die Gemüsezwischenkultur zu einer wahren Gefahr für die Orangenbäume. Indes läfst sich der Araber von der Aufzucht von Gemüse nicht abbringen, da sie in und um Jaffa besonders lohnend ist und ihm die geringen Unterhaltungskosten der Pflanzung reichlich bezahlt. Da bei diesen Zwischenkulturen nicht entsprechend gedüngt wird, sondern durch verstärkte Bewässerung das Resultat einer reichlichen Gemüseernte erzielt wird, so wird der Boden durch sie sehr stark ausgesogen. Zugleich sind diese Zwischenkulturen zusammen mit den engen Abständen die Ursache verschiedener kryptogamischer und parasitärer Erkrankungen. Doch darauf kommen wir später zu sprechen.

Mit der Gemüsezwischenkultur hört man jedoch auf, sobald der Baum gröfsere Ernten zu liefern beginnt. Dies tritt hier gewöhnlich 4 bis 5 Jahre nach Okulierung der Bäume ein.

Die den Pflanzungen zu teil werdende Pflege ist eine sehr mangelhafte. Den Winter hindurch erhält der Garten nur 1 bis 2 Hauen. Das auf dem geschlossenen Boden hoch aufgeschossene Unkraut, manchmal die zu Futterzwecken ausgesäte Gerste, verdunsten einen grofsen Teil der Niederschlagswässer und lassen dieselben auch nicht gut in den Boden dringen. Im Sommer erhalten die Bäume ebenfalls 2 Hauen, welche eigentlich nur um die Bäume herum ausgeführt werden und den Zweck haben, ziemlich tiefe Löcher, 0,30 bis 0,40 m tief, für die Berieselung auszuheben. Diese merkwürdige Zurichtung, hier Ga'āra genannt, wird am Anfang des Sommers zum ersten Male gemacht und gegen Ende zum zweiten Male. Trotz der für alle Produktionsgebiete allgemein gültigen Vorschrift, die flachwurzelnden Citrusarten ihrer Wurzeln nicht zu

berauben, werden hier bei dieser Ga'āra nicht allein die Büschel von Haarwurzeln, sondern auch recht dicke Wurzeln entfernt oder, was noch nachteiliger ist, arg beschädigt. Die mit dem Wasser zugeführte Erde füllt allmählich die Löcher um die Bäume aus, so daſs gegen Ende der Sommersaison dieselbe Operation zum zweiten Male mit der gleichen Vernichtung und Beschädigung der Wurzeln vorgenommen wird, um, wie es lautet, dem Regenwasser im Winter zu den Bäumen Zutritt zu gewähren.

Je nach Alter und Ertragsfähigkeit erhalten die Bäume im Sommer alle 6 bis 10 Tage Wasser. Die Bewässerung hört auch im Spätsommer nicht auf. Die für eine Berieselung notwendige Wassermenge läſst sich in den arabischen Pflanzungen nicht bestimmen, da die Leistungsfähigkeit ihrer Schöpfwerke keiner Berechnung unterzogen wurde. Der arabische Gärtner (bejārdschi genannt) richtet sich nach dem Aussehen der Bäume und nach der herrschenden Witterung. Sicherlich werden hier aber, infolge des stark sandigen mageren Bodens, Verunreinigung durch Unkraut, dichten Standes der Bäume, solche Mengen von Wasser gebraucht, daſs sie die in Algier und Spanien üblichen 4800 cbm pro Hektar und Jahr vielleicht um das Doppelte übertreffen.

Zur Betrachtung der Krankheiten der Citrusarten übergehend, müssen wir zuerst die verschiedenen Läusearten hervorheben, die allgemein mit dem Namen Kermeſs bezeichnet werden, bei den Arabern die Bezeichnung „Typhus“ führen. An Läusearten wimmelt es in einem arabischen Garten, und bei der früher bezeichneten mangelhaften Pflanzung, Erziehung und Pflege der Bäume wird es begreiflich, daſs diese Schmarotzer in solchen Gärten die besten Bedingungen für ihre Entwickelung vorfinden. Es gelang uns, einige Aspidiotus- sowie Lecaniumarten zu bestimmen. Auch einen Feind der letzteren, eine Coccinella, haben wir beobachten können. Auch die die Kermeſs begleitenden Ameisen richten groſsen Schaden, besonders an den jungen Edeltrieben, an. Die Fumagine, als weitere Folge der Läuseniederlassungen, ist hier ebenfalls sehr häufig.

Eine groſse Menge von verschiedenen noch gar nicht untersuchten Pilzansiedelungen sieht man fast auf allen älteren arabischen Pflanzungen. Die Farbentöne von Grün, Gelb, Braun und Schwarz wechseln je nach den Arten ab. Zwischen noch jungen in vollem Ertrag stehenden Bäumen sieht man absterbende mit verdorrten Zweigspitzen ohne Laub und wenigen nicht ausgereiften Früchten. Bald wieder gewahrt man einen schon abgestorbenen alten Stamm, von Pilzen überzogen, an dessen Entfernung niemand denkt, da man es nicht für der Mühe wert hält, sich damit zu plagen. Eine geradezu wahnsinnige Gepflogenheit, welche die Araber haben,

besteht darin, dafs zwischen alten, kranken, absterbenden Bäumen, die schon zu eng gepflanzt sind, junge Bäumchen zum Ersatz eingefügt werden. Es läfst sich leicht begreifen, dafs dieses junge Bäumchen nur wenige Jahre nötig haben wird, um, wenn es überhaupt aushält, in den Zustand zu geraten, in dem sich die es umgebenden Bäume befinden. Es ist ein wahrhaft jammervolles Bild, das eine arabische Orangenpflanzung von Jaffa den Augen eines Zuschauers bietet!

Will man eine Berechnung der Anlagekosten einer arabischen Pflanzung aufstellen, so begegnet man einem gänzlichen Mangel an Zahlen. Der Araber wird sehr selten im stande sein, die Höhe der einzelnen Posten der Aufwände anzugeben. Die Einrichtung wird niemals mit einem Male fertiggestellt. Eine urwüchsige Primitivität kennzeichnet die ganze Anlage. Wenn wir jedoch den Versuch machen wollen, eine solche Berechnung zusammenzustellen, so müssen wir zu der Überzeugung gelangen, dafs die Anlagekosten in der That sehr gering sind.

Demgemäfs sind die mutmafslichen Ausgaben für eine $2^1/_2$ ha grofse Anlage die folgenden:

Kosten eines Brunnens von verschiedener Tiefe, 8—12 m nicht übertreffend . .	1000—1500	Frcs.
Kosten eines Wasserbehälters	500	„
„ „ Gewölbes über dem Brunnen und Noria	500	„
Kosten der Kanäle	300	„
Anschaffung von 2 Maultieren für das Schöpfwerk	600	„
Kosten des Rajolens (Handarbeit) als Vorbereitung zum Pflanzen	1000	„
Kosten der Verpflanzung der Bäume . .	100	„
Zusammen .	4000—4500	Frcs.

In dieser Zusammenstellung fehlen der Wert des Grund und Bodens und die Kosten der Baumschule. Der Boden ist in und um Jaffa sehr teuer. Während anbaufähiger Boden im übrigen Palästina zum Preise von 250 bis 400 Frcs. pro Hektar erworben werden kann, wird der zur Orangenkultur fähige Boden in und um Jaffa zu 6000—7000, ja sogar zu 10 000 Frcs. pro Hektar verkauft.

Die Baumschule kostet gewöhnlich dem Araber gar nichts, da der Bejardschi (Gärtner), welcher die Bäumchen zu pflegen hat, sowie die Bewässerung vermittelst Maultiere durch die Gemüsekultur reichlich bezahlt werden. Ebenso wenig kostet dem arabischen Gartenbesitzer die Unterhaltung und Bearbeitung seines Gartens bis an seinen Produktionsbeginn.

Wenn wir den aufsergewöhnlich hohen Bodenpreis bei der Berechnung fortlassen, so gelangen wir zu einem Anlagekapital von 1600 bis 1800 Frcs. pro Hektar, ein Wert, welcher, wie wir es weiter unten sehen werden, weit unter dem bei den europäischen Pflanzungen aufgewendeten steht.

Die Unterhaltungskosten einer solchen Pflanzung, zur Zeit, wo sie Ertrag liefert und die Gemüsezwischenkultur nicht weiter ausgeübt wird, sind die folgenden:

Gehalt des Bejardschi pro Jahr .	600 Frcs.
Ernährung der Maultiere	600 „
Lohnarbeiter	300 „
Total	1500 Frcs.

Dieser Betrag wird noch um 500 Frcs. höchstens pro Jahr für Düngung vergröfsert. Übrigens kostet auch häufig die Düngung nichts, da der Gartenbesitzer am Garten einen Chan einzurichten pflegt, d. i. ein Hofraum, welcher für Kamele, Maultiere, Esel, Pferde der nach Jaffa kommenden Araber gehalten wird. Der geringe für das Übernachten im Chan entrichtete Preis fällt gewöhnlich dem Wächter zu, der Mist bleibt dem Gartenbesitzer zur Verfügung.

Im Vergleich zu diesen geringen Unterhaltungskosten sind die Erträge als sehr hoch zu bezeichnen. Jedoch könnten sie noch bedeutend höher werden, sollte auf die Pflege der Gärten gröfsere Sorgfalt verwendet werden. Es wird allgemein angenommen, dafs ein in vollem Ertrag stehender Baum wenigstens eine Kiste Orangen liefern soll. Da der Preis für eine Kiste Orangen durchschnittlich 4 Frcs. beträgt, so hätte ein $2^1/_2$ ha grofser Orangengarten mit seinen 6000 bis 7000 Bäumen 24 bis 28 Tausend Francs liefern sollen. Diese Ziffern übertreffen aber bei weitem die Wirklichkeit und zwar aus folgenden Gründen:

In einem derartig aufgezogenen Garten finden wir niemals die sämtlichen Bäume in Produktion. Junge und alte Bäume sind durcheinander gemengt. Viele sind abgestorben und noch durch keine neuen ersetzt worden, andere sind krank und im Absterben begriffen. Sehr selten findet man einen schönen ausgeglichenen Bestand. Und so kommt es, dafs der durchschnittliche Ertrag eines solchen Gartens 10 000 bis 12 000, manchmal auch 15 000 Frcs. ist.

Dieser Betrag wird aufser den Unterhaltungskosten noch durch die Zehnten- und sonstige Abgabenleistungen vermindert, welche, je nachdem der Gartenboden zu der Kategorie „mulk“ (Privatbesitz) oder „mirieh“ (Staatsbesitz) gehört, verschieden hoch sind.

Die Orangenlese fällt nicht dem Besitzer zur Last. Die Orangen werden hier von den Exporteuren gepflückt, welche die Ernte auf

zweifache Weise zu erwerben pflegen. Lange Zeit war die Verpachtung des Ertrages üblich, welche hier „damān“ genannt wird. Gelangte einmal der Garten in „damān“ zu einem Kaufmann, so kümmerte sich der Besitzer schon nicht weiter um die Ernte. Die Berieselung, Pflege etc. wurden nicht willig geliefert. Auch mufste der Pächter für die Gartenhut sorgen. Andererseits kam es aber auch häufig zu allerlei Unzuträglichkeiten bei der Zahlung des verabredeten Pachtpreises seitens der Kaufleute, und deshalb begann man denn allmählich, in den letzten Jahren, die Orangen per Kiste zu verkaufen. Die Ernte wird zwar auch hierbei von dem Kaufmann auf eigene Kosten bewerkstelligt, jedoch mufs der volle Preis der Kiste bar ausgezahlt werden, bevor sie den Hof verläfst. Gewöhnlich verpflichtet sich der Kaufmann kontraktmäfsig, die sämtlichen Früchte abzunehmen und zwar zu einem Preise, der im voraus bestimmt wird. Eine gewisse Garantiesumme erhält der Gartenbesitzer zur Sicherheit. Nun sind aber auch bei dieser für den Gartenbesitzer scheinbar sehr günstigen Verkaufsweise Betrügereien seitens der Kaufleute vorgekommen. Sind nämlich einmal die Preise in Liverpool stark gefallen, so sucht der Pächter sich der übrigen noch nicht geernteten Früchte zu entledigen. Und da es auf eine ordentliche Weise nicht geschehen kann, so greift er zum Betrug. Es werden von den mit dem Pflücken beschäftigten Arbeitern die Früchte von den Bäumen heruntergeschlagen und verletzt, statt vorsichtig gepflückt zu werden. Die auf die Erde fallenden Früchte gelten für exportunfähig. Es sind auch Fälle bekannt, wo die Pflücker die für ihren Prinzipal nunmehr lästig gewordenen Orangen in den Sand vergruben, und so entdeckte man manchmal bei der späteren Bodenbearbeitung ganze Haufen von verfaulten Früchten. Es gilt also hier für den Gartenbesitzer recht auf der Hut zu sein.

Europäische Kultur.

Wenn wir nunmehr die in den letzten Jahren mehr und mehr Platz greifende europäische Orangenkultur einer Betrachtung unterziehen, so sehen wir, dafs der in die Augen springende Unterscheidungspunkt in dem bedeutend gröfseren Geldaufwand besteht. Wenn auch bedeutende Unterschiede in der Anlage der Pflanzung, in der Technik der Wasserhebung existieren, so sind doch die Kulturvorgänge leider noch die nämlichen. Hier wird mit dem augensichtlichen guten Erfolge der arabischen Gartenbesitzer argumentiert und dem Grundsatze, dafs das Bessere ein Feind des Guten ist, wird nicht gehuldigt.

In den neuen europäischen Pflanzungen (nicht selten gehören solche „europäisch“ angelegte Gärten auch Arabern) ist schon das

Exterieur der Anlage ein anderes. Die Gebäude sind moderner Art, mit gewissen Ansprüchen auf Schönheit. Die Brunnen werden aber in derselben Weise aufgeführt wie früher: es wird bei einer Lichtweite von 3 bis 4,5 m bis ans Wasser gegraben. Man ist noch der Ansicht, dafs ein Brunnen von grofsem Durchmesser mehr Wasser giebt, und so haben wir einige Monstrebrunnen mit einem Durchmesser von 8 bis 10 m (der Brunnen des Herrn P. in Jaffa mifst im Diameter 8 m, der der jüdischen Kolonie Zichron Jacob in Nesleh ebenfalls 8, ein Brunnen des arabischen Besitzers J. R. in Jaffa sogar 10 m). Sicher entspricht die Vermehrung der Wassermenge, falls eine solche überhaupt statt hat, nicht den ungeheuren auf die Brunnengrabung verwendeten Summen.

Die Wasserhebewerke sind vervollkommnet. Die alte Noria wird ganz aus Eisen gefertigt, erhält gute Transmissionsräder, Lager etc. Sie wird auf diese Weise sehr leistungsfähig. Häufig werden jetzt die Wasserpumpen verwendet, welche man bei sandführenden Brunnen zu vermeiden sucht.

Als Betriebskraft fand fast allgemein der Petroleummotor Eingang. Und in der That sind seine Vorzüge hier im Lande bei den billigen Petroleumpreisen unschätzbar. Die Systeme Otto-Deutz und Hornsby-Akroyd halten sich ziemlich die Wage. Auch die alten Gärten werden dem traditionellen Kamele oder Maultiere untreu und schaffen sich kleine Motore an. Schon ein 3 bis 4 pferdestarker Petroleummotor reicht aus, um je nach der Brunnentiefe 20 bis 40 cbm Wasser und noch mehr pro Stunde zu liefern.

Die Bodenvorbereitung geschieht schon recht häufig vermittelst eines Tiefkulturpfluges, welcher durch einen Göpel getrieben wird. Auch werden, besonders bei den Deutschen, an Stelle der Göpel, direkt Pferde vor die Pflüge vorgespannt, um eine Auflockerung und Umwendung des Bodens bis zu einer Tiefe von 0.40 bis 0.50 m zu erzielen. Allerdings wird die Arbeit recht mangelhaft und kommt zu teuer, wenn 8 bis 9 Paar Pferde in einer Linie zu ziehen haben. Oft sind auch die Tiefkulturpflüge von keiner guten Konstruktion. Diese Bodenvorbereitung kostet allgemein bis zu 250 Frcs. pro Hektar.

Manchmal wird aber noch zur Handarbeit gegriffen, wobei ganze Erdhügel deplaciert werden und die Erde auf eine Tiefe von 1 m umgegraben wird. Eine solche kostspielige und nicht selten zwecklose Arbeit kann in der nächsten Umgebung von Jaffa bei den arabischen reichen Pflanzern beobachtet werden. Diese Aufwendung von über 1000 Frcs. pro Hektar für eine derartige Arbeit ist wohl auch als Ausflufs des Orangefiebers der Jaffaer Bevölkerung, dessen wir eingangs Erwähnung thaten, zu betrachten.

Bei der Pflanzung selbst wird viel Wert auf das richtige Abstecken der Abstände gelegt. Die Reihen verlaufen regelmäfsig und die Bäume kommen in Quadrat- oder Dreieckverbände und Abständen von 3, 3,50, ja sogar 4 m zu stehen. Neuerdings beginnt man aber leider wiederum auf engere Abstände zurückzugehen und glaubt mit 3 m im Dreieckverbande dem Raumbedürfnis des Orangenbaumes genügt zu haben.

Im übrigen, speziell in der Aufzucht der Bäumchen in der Baumschule, in dem Mangel einer jeglichen Beschneidung der Bäume, in der mangelhaften Formierung derselben etc., in Bezug auf alle die Mifsstände, die wir bei der Beschreibung der arabischen Kultur aufzählten, unterscheiden sich die europäischen Pflanzungen nicht von den arabischen. Nur selten werden auch die Insekten und Pilze bekämpft.

Es erübrigt noch, die Kosten einer europäischen Anlage anzugeben. Wir nehmen als Beispiel eine 5 ha grofse Anlage und sehen hier ebenfalls von dem Bodenpreise ab.

Anlagekosten einer 5 ha grofsen Orangenpflanzung.

1. Brunnen, 4—4.5 m Durchmesser, 10—12 m Tiefe	2000—3000	Frcs.
2. Bassin von 120—150 cbm Inhalt	2000	„
3. Kanäle, 5 Frcs. das laufende Meter	2000	„
4. Umfriedung mit Stacheldraht und lebender Hecke	600	„
5. Wasserhebewerk und Petroleummotor . . .	5000	„
6. Baumschule	1000	„
7. Bodenbearbeitung mit dem Tiefkulturpfluge .	1250	„
8. Pflanzung der Bäume	1500	„
zusammen	15350—16350	Frcs.

Das Hektar wird hier also 3000 bis 3300 Frcs. kosten müssen.*) Die späteren Unterhaltungskosten werden allgemein zu 500 bis 600 Frcs. pro Hektar und Jahr gerechnet, was auch den Thatsachen entspricht.

Was die Erträge betrifft, so darf man annehmen, dafs sie die in den arabischen Pflanzungen erzielten übertreffen werden. Die wenigen schon ertragliefernden Pflanzungen scheinen diesen Beweis erbringen zu können, besonders die recht gut gehaltene, ausgeglichene Pflanzung des Herrn P. bei Jaffa. Immerhin sind diese neuen Pflanzungen den arabischen weit überlegen.

*) Wir verweisen Interessenten auf einen ausführlichen Kostenvoranschlag für Orangenpflanzungen von Dr. S. Soskin in „Palästina“, Zeitschrift für kulturelle und wirtschaftliche Erschliefsung des Landes, 1902, No. 1.

Zukunft der Orangenkultur von Jaffa.

Wenn wir uns nunmehr nach allem, was wir über die Orangenkultur von Jaffa gesagt haben, ein Urteil über ihre Zukunft zu erlauben wagen, so müssen wir für sie eine Prognose aufstellen, die durchaus nicht günstig ausfallen dürfte.

Die Orangenkultur wird hier mit einer solchen Fahrlässigkeit und Leichtfertigkeit betrieben, und man glaubt sie derartig „min Allah“ — „von Gott“ (der Ausdruck des arabischen Fatalismus) abhängig, daſs man ihr nur die allerunentbehrlichste, leicht zu bewerkstelligende Pflege zu teil werden läſst. Wie wir früher des näheren auseinandersetzten, birgt die mangelhafte Pflanzung und Pflege des Orangenbaumes verschiedene Krankheitsursachen in sich. Unwillkürlich wird man an die ähnlichen Schicksale der balearischen Insel Mallorca (Majorca) erinnert, welche trotz der auſserordentlich günstigen klimatischen und Bodenverhältnisse in den letzten zwanzig Jahren von einer besonderen Krankheit des Orangenbaumes heimgesucht wurde. Das wichtigste Produktionsgebiet der Insel, das Sollerthal, lieferte die besten Mallorca-Orangen. Jetzt sind dort alle älteren und auch manche junge Bäume im Absterben begriffen, ohne daſs man dagegen ankämpfen kann, da die Ursache der Krankheit nicht bekannt ist. Semler*) nimmt an, daſs die Gemüsezwischenkultur den flachwurzelnden Orangenbäumen die Nahrungsstoffe entziehen dürfte und die Bäume dann an Erschöpfung stürben. Was auch die Ursache sein mag, so glauben wir einen Analogieschluſs daraus auf die älteren Jaffaner Orangengärten ziehen zu müssen.

Eine „Secco“ oder trockene Krankheit auf Sardinien genannte Erkrankung der Bäume zieht ähnliche Folgen nach sich. Die Bäume beginnen zuerst an den Zweigspitzen einzutrocknen, bis sie schlieſslich ganz eintrocknen. „Die Folge wird sein, daſs die Orangenausfuhr, die früher einen Wert von 600 000 Mk. jährlich darstellte, in naher Zukunft der Vergangenheit angehört.“**)

Ein weiteres Beispiel liefert die Azoren-Insel S. Miguel, welche jetzt schon nur geringe Mengen von Orangen exportiert, weil die meisten Bäume infolge von Krankheiten (Wurzelfäulnis und Iceria) abgestorben sind. Noch vor 20 Jahren exportierte die Insel S. Miguel 361 700 Kisten Orangen. Jetzt ist die Ausfuhr auf wenig mehr als 20 000 Kisten beschränkt.***)

Es sind für uns mahnende Zeichen! Unsere Jaffa-Orangen könnten einmal auch zu den Seltenheiten auf den englischen Märkten

---

*) Semler, Tropische Agrikultur, 2. Bd., II. Aufl., S. 15 u. 16.

**) Semler, a. a. O.

***) Tropenpflanzer No. 3 1901, No. 1 1902.

werden, wenn nicht an einen Ersatz für die kranken Orangengärten von Jaffa gedacht werden wird. Denn eine Verbesserung der Kultur in den alten Gärten ist schwerlich herbeizuführen. Dazu läſst sich der arabische Gärtner kaum bewegen.

Bei genauer Erwägung aller Umstände gelangen wir zu dem Schluſs, daſs selbst eine noch so übermäſsige Begeisterung für die Orangenkultur, ja sogar ein wahres Orangenfieber, kaum eine Änderung in der Stellung unserer Orangen auf dem Markte bewirken wird; denn parallel mit den neuen Anlagen geht Schritt für Schritt das Absterben der alten Jaffa-Gärten. Und es ist wohl anzunehmen, daſs die Krankheit binnen kurzem ein schnelleres Tempo anschlagen dürfte, als der Ersatz durch neue Anlagen. Denn für die letzteren haben die Pflanzer wenig disponierbare Mittel; Kredite werden hier schwerlich zu erlangen sein. Es kommt für Jaffa noch ein ganz spezielles Verhältnis in Betracht, welches auf eine bevorstehende Beschränkung der Orangenkultur schlieſsen läſst. Die alten, wenig Ertrag liefernden oder schon abgestorbenen Pflanzungen werden nicht neu bepflanzt, sondern zum Häuserbau verwendet. Jaffa ist eine aufblühende Stadt, und die Stadtperipherie vergröſsert sich von Jahr zu Jahr.

Ein Ersatz für die Orangengärten von Jaffa muſs also in neuen Anlagen geschaffen werden, welche nicht dicht um die Stadt, wo der Boden unverhältnismäſsig teuer ist, sondern in der weiteren Umgebung angelegt werden sollen. Eine Überproduktion ist aus den oben auseinandergesetzten Gründen kaum zu befürchten. Auch haben wir gesehen, daſs bei einer rationellen Kultur der Orangenbau hier sehr bedeutende Erträge abwerfen kann, welche die schon an und für sich hübschen Einnahmen der arabischen Gärten übertreffen werden.

Durch alle angeführten Gründe sehen wir uns zu der Schluſsfolgerung berechtigt, daſs europäisches Kapital hier in neuen Orangenanlagen sehr rentabel angelegt werden kann.

Cinchona- und Theekultur in Ceylon.*)

Von Ch. Böhringer.

Wie in allen tropischen Kolonien, spielt auch in Ceylon der Anbau von Nutzpflanzen die gröſste Rolle. Während Kokosnüsse und Zimmet seit mehreren Jahrhunderten die Hauptausfuhr bildeten, wurde im 19. Jahrhundert die Kaffeepflanze eingeführt, und die

*) Auszug aus einem ungedruckten Vortrag des Verfassers: Vierzehn Jahre in Ceylon, Erlebnisse und Beobachtungen.

Kaffeeproduktion erreichte in den siebziger Jahren das grofse Quantum von 1 Million Zentnern mit einem Wert von etwa 100 Millionen Mark. Eine Blattkrankheit, welche sich innerhalb weniger Jahre über die ganze Insel verbreitete, machte dieser Kultur ein rasches Ende, und die jährliche Kaffeeausfuhr beträgt nur noch 10 000 Zentner. Die Ursache dieser Blattkrankheit ist nicht ganz aufgeklärt, doch liegt die Vermutung nahe, dafs die Pflanzer dem Boden 40 Jahre lang zu viel zugemutet haben, ohne demselben durch künstliche Düngung neue Nahrung zuzuführen. Die Blattkrankheit wurde eingeschleppt und fand unter den angeführten Umständen einen sehr günstigen Boden.

Im Jahre 1874 führte die Regierung unter Aufwand von grofsen Kosten junge Pflanzen von Chinabäumen aus Südamerika ein, und im Jahre 1879 waren bereits zwei Drittel der Kaffeepflanzen durch Cinchonas ersetzt. Es handelte sich dabei hauptsächlich um Cinchona succirubra und Cinchona officinalis, aus denen Chinin und andere Fieberalkaloide hergestellt werden. Bei der Kultur von Chinarinde spielen Höhenlage, Bodenbeschaffenheit und klimatische Verhältnisse eine ungleich wichtigere Rolle als bei anderen tropischen Kulturpflanzen. Die südliche Lage hat entschieden den Vorzug, in erster Linie für die empfindliche Cinchona ledgeriana (Calisaya), während die weniger empfindliche succirubra und robusta auch in nördlichen Lagen fortkommen. Cinchona officinalis verhält sich ähnlich wie Cinchona ledgeriana. Die Höhengrenzen bewegen sich von 500 bis 2000 m und zwar je nach der Species in nachstehender Reihenfolge:

Cinchona ledgeriana	600 m
Cinchona succirubra	500 bis 1200 m
Cinchona officinalis	1500 „ 2000 „
Hybriden	500 „ 1200 „

Man achtet namentlich auf Lagen, die vor Wind geschützt sind.

Im allgemeinen hat sich Cinchona ledgeriana weniger widerstandsfähig gezeigt als die Cinchona robusta, eine Hybride zwischen Cinchona succirubra und Cinchona officinalis. Cinchona robusta ist, wie der Name sagt, widerstandsfähiger als jede der genannten Arten für sich. Cinchona robusta enthält aufser Chinin in der Regel nach 7 bis 8 Jahren noch etwa 30 pCt. des Totalalkaloidgehalts an Cinchonidin. Mit dem Wachstum nimmt der Cinchonidingehalt zu Gunsten des Chinins ab. Cinchona succirubra liefert in jedem Alter sehr wenig Chinin und sehr viel Cinchonidin, während bei Cinchona officinalis und ledgeriana Chinin die anderen Alkaloide weit übertrifft.

Das Gedeihen von guten Cinchonaarten ist nicht nur durch die Höhenlage bedingt, sondern auch durch häufige Regenschauer und möglichst konstantes Klima. Die Pflanzen brauchen, neben einem hinreichend mächtigen einen an Nährstoffen reichen lockeren Boden, der den Wurzeln erlaubt, sich möglichst ungehindert zu entwickeln. Diese Bedingungen finden wir an folgenden Orten im allgemeinen gut vertreten:

1. In den Hochthälern des Himalaja (Sikkim),
2. in den Nilgiri Hills (Madras Präsidentschaft),
3. in dem Centralgebirge Ceylons,
4. in Java (Preangerdistrikt).

Von gröfster Wichtigkeit ist natürlich die Beschaffung von guter Saat. Die Saatbeete sind etwa 2 m lang und 1 m breit, meist am Südabhang eines Thales gelegen. Als unterste Lage verwendet man Holzkohle, darüber liegt eine Schicht guter Gartenerde von 12 bis 15 cm Dicke. Hier wird die Saat leicht und nicht zu dicht mit Hilfe einer Karte eingestreut, dann mit einer sehr dünnen Lage guter Erde leicht überschichtet und mit einem feinen Strahl Wasser übergossen. Die einzelnen Abteilungen werden mit beweglichen Glasfenstern zugedeckt und mittelst Strohmatten gegen die Sonne geschützt. Die Aussaat findet am besten im April statt, d. h. mit Beginn der Regenzeit. Nach Ablauf von 14 Tagen fängt die Saat aufzugehen an, und die Pflanze erreicht in 2 bis 2½ Monaten eine Höhe von etwa 3 cm. Diese Pflanzen werden nun auf 3 cm Entfernung in ein anderes Saatbeet umgepflanzt, wo sie bleiben, bis sie eine Höhe von etwa 6 cm erreicht haben. Dies nimmt etwa sechs Wochen Zeit in Anspruch. Ist dieses Stadium erreicht, so versetzt man die Pflanzen in eine andere Abteilung, wo sie auf 14 cm Entfernung bis Ende April des folgenden Jahres bleiben. Sobald dann das Wetter günstig ist, werden sie ins Freie gesetzt. Im allgemeinen vergehen 15 Monate von der Aussaat bis zur Auspflanzung ins Freie. In diesem Zeitraum haben die Pflanzen die Höhe von 30 bis 45 cm erreicht.

Gewöhnlich setzt man die Pflanzen in jungfräulichen Boden, der vorher von anderen Pflanzen mittelst Feuer gesäubert worden war. Die Asche wird am besten entfernt, weil sie das Wachstum des Baumes beeinträchtigt. Nach Ablauf des zweiten Jahres erreichen die Bäume eine durchschnittliche Höhe von 1,75 m und im dritten Jahre bekommen sie ein waldmäfsiges Aussehen. Schon im fünften Jahre kann man anfangen, die Rinde abzunehmen. Es ist immerhin besser, bis zum siebenten Jahre oder vielmehr so lange zu warten, bis der Stamm einen Durchmesser von 14 bis 15 cm und eine Höhe von 3 bis 3½ m erreicht hat.

Die Cinchonakultur in Ceylon ist sehr zurückgegangen und wird aus verschiedenen Gründen ihre frühere Bedeutung nie wieder erlangen. An dieser Stelle bemerke ich, dafs die Cinchonakultur in Java viel rationeller betrieben wird als früher in Ceylon. Namentlich bedeutet das Aufpfropfen von feiner ledgeriana auf junge robusta einen grofsen Fortschritt. Während in Ceylon die Cinchonakultur in den reinsten Raubbau ausartete, betreiben die Holländer eine systematische mustergültige Kultur, wie sie in Ceylon, selbst unter gleichen Bedingungen, schon deshalb nicht mehr möglich wäre, weil alles verfügbare Land für Thee- und andere Kulturen verwertet wird und die Regierung in kluger Voraussicht die waldreichen Höhen für sich verwertet.

Für den Cinchonapflanzer ist es natürlich von gröfster Wichtigkeit, die Zunahme des Chiningehalts der Rinde scharf zu kontrollieren, um den Zeitpunkt ausfindig zu machen, wann die Rinde ihren Maximalgehalt erreicht hat. Dies geschieht durch Bestimmung des Alkaloidgehalts auf analytischem Wege, und zwar am besten jedes Jahr nach der Regenzeit. Es genügt ein Pfund lufttrockene Rinde zu einer genauen Bestimmung des Alkaloidgehalts. Ich habe während eines Zeitraums von zehn Jahren etwas über 9000 Analysen angefertigt und kam auf einen Durchschnittsgehalt von 2½ pCt. Chinin, währenddem Javarinde in demselben Zeitraum über 5 pCt. Chiningehalt ergab. Die Produktion stieg von 700 000 Pfund im Jahre 1877 auf 16 Millionen Pfund im Jahre 1887. Diese enorme Steigerung der Produktion hatte einen Preisrückgang von 5 Mark per Pfund auf 10 Pfennige zur Folge, und da die Kultur sich bei diesen Preisen nicht mehr bezahlte, so gingen die Pflanzer auf Thee über. Während die Cinchonakultur auf 1 Million Pfund pro Jahr zurückging, steigerte sich die Theeproduktion in 15 Jahren von 8 Millionen Pfund auf etwa 150 Millionen.

Die Theeindustrie hat sich in Ceylon zu einer Vollkommenheit entwickelt, wie in keinem anderen Produktionslande. Die Bearbeitung der Blätter geschieht beinahe ausschliefslich mit Maschinen, und es ist nicht der geringste Vorzug des Ceylonthees, dafs, im Gegensatz zum Thee chinesischer Provenienz, die Berührung der Blätter nach Möglichkeit vermieden wird. Er zeichnet sich namentlich durch seinen kräftigen Geschmack und durch sein Aroma aus.

Die Theepflanze wurzelt aufserordentlich tief, erreicht aber unter zweckmäfsiger Kultur selten mehr als 4 Fufs Höhe. Der Pflanzer mufs hauptsächlich darauf sehen, der Theestaude eine möglichst breite, tafelförmige Oberfläche zu geben. Dies geschieht durch starkes Zurückschneiden der Zweige, mindestens einmal in zwei Jahren. Ein Hektar bietet Raum für 7000 bis 8000 Theepflanzen.

Das Pflücken der Theeblätter geschieht in den tiefen Lagen einmal in 8 Tagen, während die Felder der höher und höchst gelegenen Plantagen alle 10 bis 12 Tage gepflückt werden. Wenn die Höhenlage aufser Betracht bleibt, so erhält man die relativ feinste Qualität durch Feinpflücken. Darunter versteht man aufser der Blattknospe die nächstfolgenden Blätter, die ich mit 2 und 3 bezeichne. Pflückt man jedoch bis zu Blatt 5 oder gar 6, so wird der Ertrag auf Kosten der Qualität bedeutend erhöht. Im allgemeinen bezeichnet man die Qualitäten von der feinsten jungen Blattknospe an bis hinunter zum harten Blatt mit:

a) Flowery Pecco,
b) Orange Pecco,
c) Pecco,
d) Pecco Souchong,
e) Souchong.

Thee gedeiht in Ceylon auf allen Höhenlagen zwischen 200 und 7000 Fufs. Je höher die Lage, desto zarter ist das Blatt. Da nun das zarte Blatt immer einen feineren Thee giebt als das grobe, so ist die Qualität des Thees nicht nur durch das Pflücken, sondern auch durch die Höhenlage bedingt. Je höher der Thee gewachsen ist, desto feiner sind auch Geschmack und Aroma.

Die gepflückten Blätter werden zu einer bestimmten Tageszeit, meist einmal des Vormittags und einmal des Nachmittags, in Körbchen nach der Faktorei gebracht, dort gewogen und abgeliefert. Die Verarbeitung der Theeblätter geschieht in der Faktorei, einem mehrstöckigen Gebäude, welches möglichst im Zentrum der Plantage gelegen ist. Die zur Herstellung von Thee notwendigen Maschinen werden meistens mittelst Wasserkraft getrieben, und in Ermangelung dieser mittelst einer Dampfmaschine. Das grüne Blatt macht in der Faktorei folgende Prozesse durch:

Das Welken, das Rollen, das Fermentieren und endlich das Rösten.

Das Welkenlassen des grünen Blattes geschieht in den höheren, gut ventilierten Stockwerken der Faktorei auf Hürden und nimmt 18 bis 24 Stunden in Anspruch. Bei trockenem Wetter genügt der natürliche Luftzug, bei feuchtem mufs heifse, durch glühende Holzkohle erzeugte Luft den Trockenprozefs beschleunigen. Das grüne Blatt verliert beim Welken etwa ein Drittel seines Gewichts und wird in diesem geschmeidigen elastischen Stadium gerollt. Die Konstruktion und Gröfse der Rollmaschinen sind sehr verschieden, und es würde zu weit führen, wollte ich die Unterschiede und Verbesserungen der Systeme genau beschreiben, die sich im Laufe der Jahre herausgebildet haben. Die Roller arbeiten alle nach dem-

selben Prinzip. Die untere Rollscheibe dient dem Thee als Unterlage, während die obere, kleinere, nach Belieben beschwert, sich excentrisch über der unteren bewegt. Der Thee befindet sich also in der Mitte zwischen diesen Rollen und wird nach Beendigung der Operation, die etwa zwei Stunden dauert, durch eine Öffnung im unteren Teil des Rollers abgelassen. Auf das Rollen folgt der Gärungsprozeſs. Durch das Rollen wird eine Menge Flüssigkeit ausgepreſst, und diese bildet mit den Blättern eine zusammengeballte Masse. Durch den sogenannten Rollbrecher und Sieber wird diese Masse gleichmäſsig getrocknet und zerteilt, was zur Folge hat, daſs der Saft wieder von den Blättern absorbiert wird. Auf einem Tisch ausgebreitet, wird der Thee der Gärung überlassen. Dieser Prozeſs muſs mit groſser Sorgfalt ausgeführt werden und erfordert langjährige Erfahrung. Je nach der herrschenden Witterung dauert der Prozeſs 3 bis 8 Stunden. Wenn die Blätter eine bronzeartige Farbe angenommen haben, so wird der Prozeſs unterbrochen, indem man den Blättern durch künstliche Hitze die Feuchtigkeit entzieht. Dies muſs jedoch ganz allmählich vor sich gehen und geschieht durch einen Strom von erhitzter Luft, deren Temperatur 85° nicht überschreiten darf. Diese Röstmaschinen bestehen aus einem hohen eisernen Kasten, in welchem der Thee auf Drahtnetzen fachweise übereinander lagert. In diesen Theeröster wird heiſse Luft eingeführt.

Sobald der Thee vollständig trocken ist, nimmt er eine dunkle Farbe an und zerbricht beim Versuch des Zerreibens zu Pulver. Ist dies der Fall, so ist auch der Röstprozeſs fertig. Das Gewicht des gerösteten Thees beträgt etwa ein Viertel des Gewichtes der grünen Blätter. Der Thee wird jetzt sorgfältig gesiebt, indem man die feineren Blätter jeweils durch feinere Maschinensiebe von den gröberen trennt. Auf diese Weise erhält man die verschiedenen, oben angeführten Sorten. Das Verpacken geschieht in Kisten von 50 bis 100 Pfund. Von der Plantage erreicht der Thee in 2 bis 3 Tagen den Hafenplatz Colombo und wird von da nach allen Ländern der Erde, sogar nach China verschickt.

Auch beim Thee hat die Überproduktion eine bedeutende Preisverminderung zur Folge gehabt, und die Pflanzer fangen jetzt wieder an, Kaffee, Cinchona, Kokablätter, Kakao, Kardamom und andere Produkte zu pflanzen. Derartige Krisen sind unvermeidlich und sie haben auch den Fortschritt der Kolonie in keiner Weise aufzuhalten vermocht. Die Energie, mit der die Pflanzer unverdrossen immer wieder andere Produkte aufnahmen, hatte zur Folge, daſs eine ganze Reihe von neuen Kulturen entstanden sind, ohne daſs die alten ganz verschwanden, und Ceylon verfügt heute über eine jährliche Aus-

fuhr von etwa 150 Millionen Mark. Wenn man die jährliche Einfuhr von etwa 90 Millionen Mark dazu rechnet, so beträgt der Gesamthandel heute rund 240 Millionen Mark.



Schantung-Eisenbahn-Gesellschaft.

In der am 26. Juni stattgehabten ordentlichen Generalversammlung wurde der Bericht für das dritte Geschäftsjahr 1901 entgegengenommen und die Bilanz genehmigt. An Stelle der ausgeschiedenen Mitglieder des Aufsichtsrats, der Herren Wirkl. Geheimer Rat Otto Hentig, Herzogl. Sächsischer Staatsminister, und Bankdirektor Richard Michelet, wurden die Herren Justizrat Dr. Riesser, Berlin, und Rentier Leo Stein, Darmstadt, gewählt.

Über die Stadien des Bahnbaues giebt der Bericht folgende Daten:

Am 8. April 1901 wurde die erste Teilstrecke Tsingtau—Kiautschou (74 km), am 8. September 1901 die Strecke Kiautschou—Kaumi (bis 100 km), am 1. Dezember 1901 die Strecke Kaumi—Tschangling (bis 128 km), am 26. Dezember 1901 die Strecke Tschangling—Tsoschau (bis 141 km), am 1. Juni 1902 die Strecke Tsingtau—Weihsien (bis 184 km) in Betrieb genommen und damit der erste Abschnitt des Bahnbaues zur kontraktmäfsig festgesetzten Zeit am 1. Juni 1902, trotz der durch die Unruhen hervorgerufenen Störungen, fertiggestellt.

Bei 170 km liegt die Zechenstation Tschang-Lo-Yuen des Kohlenreviers von Weihsien, die Zechenstation ist mit der Förderanlage durch ein 2,4 km langes Gleis verbunden. Das Kohlenflöz befindet sich auf etwa 160 m Tiefe, bis Anfang Juni 1902 war der Förderschacht bis 121 m abgeteuft. Die maschinelle Anlage befindet sich in der Montierung.

Von den durch die Bahn zu überschreitenden zahlreichen Brücken sind die bedeutendsten: die 180 m weite Brücke mit 6 Öffnungen über den Takuho, welche im November 1901 fertiggestellt wurde; die Brücken über den Weiho (270 m) und über den Yünter (240 m). Für die Tseho-Brücke, die bedeutendste auf der ganzen Bahnlinie mit 400 m Lichtweite, konnte das Material bestellt werden.

Der Bahnbau macht gute Fortschritte, so dafs die Gesellschaft hofft, die Strecke Weihsien—Tsingtschoufu mit 57 km Länge im Spätherbst 1902, die fernere Strecke bis Tschangtien (290 km) bis zum April 1903 fertigzustellen.

Bis jetzt gelangten 75 000 Frachttonnen mittelst 20 Dampfern nach Tsingtau zur Verladung, je 8 Dampfer in den Jahren 1900 und 1901 und 4 Dampfer bis Mitte 1902. An Betriebsmaterial waren bis Ende 1901 montiert worden: 15 Lokomotiven, 22 Gepäck- und Personenwagen und 310 Güterwagen.

Die seit Herbst 1899 eingerichteten Unterrichtskurse für die Ausbildung junger Chinesen zum Betrieb, auch als Lokomotivführer, haben sich gut bewährt.

Das Interesse der chinesischen Bevölkerung an der Eisenbahn hat sich im Laufe des Jahres in sichtbarer Weise vermehrt; u. a. wurde eine chinesische Transportgesellschaft gegründet, welche unter gleichzeitiger Errichtung von Warenschuppen in den gröfseren Stationen und der Errichtung von Agenturen in den bedeutenderen Städten und Ortschaften es übernommen hat, der Bahn Frachten

zuzuführen. Eine erhebliche Zunahme des Frachtverkehrs wird sich jetzt bald nach Erreichung von Weihsien zeigen, da von dieser Stadt der grofse Verkehrsweg nach Eschüfu führt; die Bahn wird voraussichtlich einen grofsen Teil dieses Verkehrs an sich ziehen und dem deutschen Ausfuhrhafen zuführen.

Der Vorsitzende der Direktion Herr Wirkl. Geheimer Rat Dr. P. Fischer, welcher Mitte Januar d. Js. eine Besichtigungsreise nach Tsingtau angetreten hat, spricht sich in seinen Berichten recht hoffnungsvoll über die weitere Entwicklung des Unternehmens aus.

In der Bilanz ultimo 1901 bestehen die Aktiven aus 27 300 000 Mk. noch nicht eingeforderten Kapitals, 3786 Mk. Kassa- und Material-Bestand, 5 685 164 Mk. Bank-Guthaben, 142 514 Mk. sonstige Debitoren in Europa; bei der Betriebsdirektion Tsingtau: 1 409 659 Mk. Material-Bestand, 1 758 135 Mk. schwimmende Güter, 18 697 390 Mk. Bahnbau-Conto, 4073 Mk. Vorschufs-Conti, 83 845 Mk. Kassa-Bestand; die Passiven werden mit 54 000 000 Mk. Grundkapital, 16 568 Mk. diverse Kreditoren, 1 068 000 Mk. Bauzinsen-Conto angeführt.

Jaluit-Gesellschaft, Hamburg.

Am 15. Juli findet in Hamburg die 13. ordentliche Generalversammlung der Gesellschaft statt. Nach dem vorliegenden Jahresbericht gelangt auch in diesem Jahre eine Dividende von 12 pCt. auf das Aktienkapital zur Verteilung, trotzdem der Kopra-Ertrag der einzelnen Inselgruppen nicht durchweg die normale Höhe erreichte. Die Gesammteinnahmen belaufen sich auf 679 105 Mk., davon 633 100 Mk. als Gewinn auf Waren und Produkte, abzüglich der Verwaltungs- und Handlungs-Unkosten (einschl. Kosten der Kaiserlichen Verwaltung) 201 951 Mk., des Zinsen-Konto 38 650 Mk., der Schiffsbetriebskosten 103 419 Mk. verbleibt ein Brutto-Gewinn von 335 207 Mk., von welchem 132 409 Mk. für Abschreibungen verwendet werden. Weitere 23000 Mk. werden auf Assekuranz-Reserve-Konto zurückgestellt und von dem verbleibenden Rest 5 pCt. = 8989 Mk. dem Reserve-Konto überschrieben; die Gesammt-Reserven belaufen sich nunmehr auf 349 000 Mk. Von dem verbleibenden Reingewinn gelangen 12 pCt. = 144 000 Mk. als Dividende, 26 423 Mk. als Tantiemen an den Vorstand und Aufsichtsrat zur Verteilung.

Die Kokospflanzungen in der Marschall-Gruppe wurden im Berichtsjahre etwas ausgedehnt, vor allem bewährt sich das eingeführte System, die Eingeborenen durch Gewährung von Vorschüssen zur Bepflanzung ihres Brachlandes zu bewegen, vorzüglich. Vielleicht liefse sich dieses System auch zum Nutzen unserer übrigen Südsee- und afrikanischen Kolonien anwenden.

Die Gesellschaft unterhält nunmehr durch ihren Dampfer „Oceana" eine zweimonatliche Verbindung zwischen Sidney bezw. Hongkong und den Marshall- und Karolinen-Inseln.

Die genauere Untersuchung der der Gesellschaft laut Vertrag mit der Kaiserlichen Regierung vom 2. Juli v. Js. zur wirtschaftlichen Entwickelung überwiesenen Atolle der Ost-Karolinen hat ergeben, dafs auf den über Tausende von Meilen zerstreuten Inseln brachliegendes, zum Anbau der Kokospalme geeignetes Land nur auf wenigen Gruppen in gröfserer Ausdehnung vorhanden ist.

Die Gesellschaft ist nunmehr, neben der deutschen Handels- und Plantagengesellschaft der Südsee-Inseln, welche Stationen auf einigen Inseln der Marshall-Gruppe hauptsächlich zum Zweck der Arbeiteranwerbung für ihre Pflanzungen unterhält, die einzige, nachdem es ihr im letzten Jahre gelungen ist, wie früher die amerikanischen, so jetzt die englischen Faktoreien zu erwerben. Zum Erwerb

der englischen Faktoreien war eine Kapitalserhöhung beabsichtigt, welche jedoch dadurch unnötig wurde, dafs ihr aus der Überlassung der Guano-Insel an die neu gegründete englische Phosphat-Gesellschaft ein gröfseres Kapital zuflofs. Die Jaluit-Gesellschaft bleibt aufserdem an den aus der Ausbeute der Guanolager resultierenden Gewinnen dauernd beteiligt. So sehr es zu bedauern ist, dafs die Ausnutzung der Guanolager auf der im deutschen Besitz befindlichen Insel an eine englische Gesellschaft übergegangen ist (ähnlich den Guanolagern bei Kap Cross in Deutsch-Südwestafrika), so ist jedenfalls durch die Vergebung der auf deutschem und englischem Besitz befindlichen Lager an eine Gesellschaft eine intensivere nnd nutzbringende Ausnutzung gewährleistet.



Aus deutschen Kolonien.

Ceara-Kautschukkultur in Deutsch-Ostafrika.

Im vorigen Jahrgang dieser Zeitschrift gaben wir S. 602 einen Bericht über den Stand der Gouvernementspflanzung von Mauihot Glaziovii in Donde-Barikiwa im südlichen Teil des ostafrikanischen Schutzgebietes. Dieselbe wurde Ende November 1901 von dem Plantagenleiter Gruber besucht, wobei abermals einige Anzapfungsversuche gemacht wurden, und zwar einerseits an 20 der fünfjährigen, 1896 vom Farmer Wehlau gepflanzten Bäumen, die jetzt eine Höhe von 5 m und einen Stammumfang von 73 cm am Boden und von 140 cm etwa 66 cm über dem Boden erlangt haben, während die Verzweigung bei 2 m beginnt, andererseits an 3 m hohen $1^1/_2$jährigen Bäumchen, deren Stämme erst einen Umfang von 22 cm besitzen. Selbstverständlich liefern letztere noch keinen brauchbaren Kautschuk, er ist nach dem von uns eingeholten Gutachten der Firma Weber & Schaer noch ganz unreif und würde in diesem Zustande nur sehr schwer zu verkaufen sein und einen Wert von nur 1.50 Mk. per Kilo besitzen. Der Kautschuk der fünfjährigen Bäume ist hingegen brauchbar, jedoch scheint die Bereitung teilweise nicht sorgfältig gewesen zu sein, da ein relativ grofser Prozentsatz in Chloroform unlöslicher Bestandteile darin enthalten ist, die aus pflanzlichen Membranen, teilweise auch aus koagulierten Eiweifsstoffen bestehen dürften; das im vorigen Jahre von denselben Bäumen gewonnene Produkt (siehe „Tropenpflanzer" 1901 S. 602) war bedeutend besser. Teilweise mag das ungünstigere Resultat mit der Bereitungsweise zusammenhängen, denn Weber & Schaer in Hamburg schreiben darüber: Es ist ganz unzweckmäfsig, diese Ware in Ballform zu wickeln, denn 1. koaguliert der Gummi dadurch schlechter, indem die Bälle in der Mitte weich bleiben, 2. sieht der Gummi recht unansehnlich aus; es wäre viel vorteilhafter, den Saft austropfen zu lassen, in gleicher Weise, wie dies in Ceara geschieht. Immerhin taxiert diese Firma den Wert noch auf 4 Mk. per Kilo.

Das Gutachten von Herrn Mannich, der die Proben im Pharmazeutisch-chemischen Laboratorium der Königlichen Universität Berlin untersuchte, lautet:

No. 1 bildet Bälle von 3 bis 4 cm Durchmesser von aufsen grauer, innen heller Farbe. Sie enthalten noch ziemlich viel Feuchtigkeit und besitzen einen eigentümlich unangenehmen Geruch; ihre Elastizität ist ziemlich gut. In Chloroform sind 70pCt. löslich; diese Anteile bestehen zu 74pCt. aus α-Kautschuk,

der aus Chloroformlösung durch Alkohol ausfällt, und zu 17 pCt. aus β-Kautschuk. Der Rest wird von in Alkohol löslichen Harzen gebildet.

No. 2 (Kautschuk, der sich am Boden der genannten Bäume gesammelt hatte, nach Weber & Schaer 2.80 Mk. per Kilo wert) ist ähnlich dem ersten, aber klebrig und weit stärker verunreinigt. Der in Chloroform lösliche Teil betrug 43 pCt., er bestand zu 56 pCt. aus α-Kautschuk und zu 24 pCt. aus β-Kautschuk.

Der Plantagenleiter Gruber schreibt ferner:

Es wird nun nach meinem Dafürhalten am besten sein, in Barikiwa während der nächsten Trockenzeit einige tüchtige Leute einzusetzen, die an bestimmten Tagen regelmäfsig die Bäume anzapfen, damit man genau das Resultat pro Baum berechnen kann, was jetzt nach diesem einmaligen Versuch noch nicht genau möglich ist, da die Bäume doch öfters angezapft werden müssen und dann zweifelsohne nicht immer gleichmäfsige Quantitäten von Latex geben werden. Hier möge noch hinzugefügt werden, dafs etwa 12 Stück der Bäume so von der Glut des Waldbrennens gelitten hatten, dafs sie völlig trocken standen und infolgedessen nur die oben genannten 20 angezapft werden konnten. Die Anlage eines Brandweges um die Pflanzung in Liwale (in Barikiwa existiert ein solcher) erweist sich also als unerläfslich.

Nüsse von Parinarium Hahlii Warb.

Das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee erhielt durch das Gouvernement Früchte und Blätter eines Baumes von Ponape (Karolinen) zugesandt mit der Bemerkung, dafs die in der Heimat „Aij" genannten Nüsse den Eingeborenen einen Saft liefern, den sie als Fixativ über Wasserfarben benutzen, besonders um dem Anstrich ihrer Kanus Dauer zu verleihen. Der Saft wird in der Weise gewonnen, dafs der ausgekratzte Inhalt der Nüsse zu Klöfsen geformt wird, welche über heifsen Steinen erwärmt und sodann unter Benutzung einer einfachen Hebelvorrichtung ausgeprefst werden.

Die Bestimmung der Pflanze im Berliner botanischen Museum durch Professor Warburg ergab das Resultat, dafs es jedenfalls eine Art der zu den Rosaceen gehörigen Gattung Parinarium sei, und zwar ist dieselbe, nach den Blättern zu urteilen, verwandt mit dem von Samoa, Salomonsinseln etc. bekannten Parinarium laurinum A. Gr. Die Blätter sind aber schmäler, nach der Basis zu spitzer und daselbst ohne die für P. laurinum charakteristischen Drüsen. Wir bezeichnen diese offenbar neue Art als

Parinarium Hahlii Warb.

Die vorliegenden jungen Pflänzchen oder Schöfslinge haben 3 bis 4 mm dicke Stengel mit brauner, gelblich getupfter Rinde; die etwa 1 cm langen Nebenblätter sind schwach angedrückt behaart, schmal lanzettlich, spitz, zuweilen etwas sichelförmig gebogen; die kurzen, nur 2 bis 4 mm langen, 1½ bis 2 mm breiten Blattstiele sind etwas behaart; die dünnen, lanzettlichen Blätter sind 15 bis 25 cm lang, 5 bis 9 cm breit, oben ziemlich lang zugespitzt, an der Basis fast immer spitz, beiderseits kahl, mit 12 bis 16 schwach gebogenen, etwas aufsteigenden Seitennerven jederseits, die unterseits stark vorspringen und durch ein Netzwerk feinerer, gleichfalls hervorragender Nerven verbunden sind.

Die braunen Früchte sind fast kugelrund und 6 bis 7 cm lang; nur an zwei Seiten sind sie etwas abgeflacht und an der Basis eine Spur vorgezogen. Es sind einsamige Steinfrüchte, deren Schale aus einer äufseren 8 mm dicken,

faserigen Schicht und einer inneren 4 bis 5 mm dicken, steinharten, holzigen Schicht besteht. Der Same ist etwa $3^1/_2$ cm lang und $2^1/_2$ cm breit und besteht aus einer dünnen Samenschale und dem hauptsächlich aus den dicken Keimblättern bestehenden Samenkern.

Die Pflanze wurde nach dem verdienstvollen Vicegouverneur der Carolinen Dr. Hahl benannt.

Die im pharmaceutisch-chemischen Institut der Universität unter Leitung von Professor Thoms von Herrn Mannich angestellte Untersuchung ergab folgendes Resultat:

„Die Schalen geben mit Wasser einen neutralen braunen Auszug, in dem basisches Bleiacetat eine Fällung bewirkt. Irgend welche wertvollen Stoffe sind nicht darin vorhanden, ebenso geben die Schalen an Alkohol nur sehr wenig ab.

Die Kerne sind sehr wasserreich, der Feuchtigkeitsgehalt betrug in einer Durchschnittsprobe 34.5 pCt., doch dürfte dieser Wert innerhalb ziemlich weiter Grenzen schwanken. Der braune wässerige Auszug reagiert neutral, er giebt mit Bleiacetat eine hellbraune, mit Eisenchlorid eine tief dunkelblaue Fällung. Besonders letztere Reaktion weist auf Gerbstoffe hin, die sich auch schon durch den adstringierenden Geschmack verraten. Beim Kochen mit verdünnter Schwefelsäure tritt Trübung ein, Natronlauge fällt schon in der Kälte Flocken aus; kocht man mit Natronlauge, so erhält man zunächst eine grüne, später eine intensiv rotbraune Flüssigkeit, Erscheinungen, die auf weitergehende Zersetzungen zurückzuführen sind. — Einer Verwendung sind die Nüsse ihres Gerbstoffgehaltes wegen zweifellos fähig, jedoch ist eine einigermafsen genaue Angabe des Wertes nicht möglich, da die vorhandene Quantität an Gerbstoff für die Brauchbarkeit des Materials durchaus nicht allein mafsgebend ist. — Fett ist in den Nüssen nicht enthalten.“

Die Tabakproduktion in den deutschen Schutzgebieten.

In der „Deutschen Tabak-Zeitung“ 1902 No. 14 bis 19 veröffentlicht Herr Walther Schmidt-Breitenstein einen sachlich gehaltenen Artikel über die Tabakproduktion in den deutschen Schutzgebieten, speziell gestützt auf die Mitteilungen des „Deutschen Kolonialblattes“ sowie der amtlichen Kolonialberichte. Er geht davon aus, dafs Deutschland jährlich etwa 45 Millionen Mark für feine Tabake an das Ausland zahlt, und sucht einen Überblick zu gewinnen, ob ein Teil dieser Summe von den deutschen Kolonien gedeckt werden kann. Trotz des unverkennbaren Rückganges der Tabakproduktion unserer Kolonien in den letzten Jahren, die auf dem Mifsglücken der grofsen Versuche in Neu-Guinea, Ostafrika und Kamerun beruhen, glaubt er doch, dafs sich die speziell in den Arbeiterverhältnissen liegenden Schwierigkeiten mit der Zeit werden beheben lassen. „Jedenfalls dürfte die Möglichkeit einer Tabakkultur in einem Teil der Kolonien erwiesen sein. Ob sie sich ertragreich gestalten wird, mufs die Zukunft beweisen.“



Ylang-Ylang-Kultur auf den Philippinen.

Der „Chemist and Druggist“ vom 8. März enthält einen interessanten Bericht über die Ylang-Ylang-Kultur auf den Philippinen, den wir in der freien Übersetzung des April-Berichtes von Schimmel & Co. wiedergeben:

„Die Besitzergreifung der Philippinen durch die Vereinigten Staaten von Nordamerika hat die Regierung veranlafst, die Industrielage des Archipels zu untersuchen, um den Handel gänzlich in amerikanische Hände zu leiten. Die Aufmerksamkeit wurde vor allem auf die Destillation der ätherischen Öle, die seit langer Zeit auf den Philippinen in hoher Blüte gestanden hat, gelenkt, und auf Veranlassung mehrerer amerikanischer Firmen ist ein offizieller Bericht über die Ylang-Ylang-Ölindustrie zusammengestellt worden. Bisher bezogen die Vereinigten Staaten ihren Bedarf von Frankreich und Deutschland, da diese Länder ein gewisses Monopol dafür hatten; doch werden sich die Amerikaner jetzt zweifellos direkt zu decken versuchen, obgleich dies mit Schwierigkeiten verbunden sein wird, da das Öl hauptsächlich von Deutschen destilliert wird und letztere kontraktlich gebunden sind, den gröfsten Teil des Öles an deutsche Firmen zu liefern.

In den sechziger Jahren des letzten Jahrhunderts war diese Industrie ausschliefslich in deutschen Händen, jedoch erst 1878, als dasselbe in Paris das erste Mal ausgestellt worden war, wurde es weit und breit bekannt.

Der Ylang-Ylang-Baum (Cananga odorata Hooker oder Unona odoratissima), der südlich von Manila allgemein verbreitet ist, wird hauptsächlich in den dichter bevölkerten Provinzen gefunden, wo er am besten gedeiht. Die Anpflanzung geschieht mittelst Samengewächse oder Setzlinge in Abständen von 20 Fufs, unter welchen Umständen sie sehr schnell und in fast jedem Boden wachsen. Die ersten Blüten erscheinen im siebenten und achten Jahre, und ein Baum trägt oft bis zu 100 lbs. Die Blüte entwickelt sich zu allen Jahreszeiten, vor allem aber vom Juli bis Dezember. Die Blütenblätter werden in primitiver Weise destilliert, und die beste Qualität Öl ist wasserhell und aromatisch, während die Sekunda-Qualität von gelblicher Farbe ist und etwas brenzlig riecht. Etwa 75 lbs. Blüten geben 1 lb. Öl, und der Preis der Blüten schwankt zwischen 8 bis 15 cents Gold per lb., während die Herstellungskosten 4 Dollar per lb. betragen.

Blühende Anpflanzungen findet man in vielen Teilen von Süd-Luzon und den Visayas-Inseln, aber die Umgebung von Manila ist auch sehr geeignet für diese Kultur. Die Destillation wurde durch den spanisch-amerikanischen Krieg sehr beeinträchtigt, doch da die Lage wieder eine normale geworden ist, hat man dieselbe in demselben Umfange wie früher wieder aufgenommen. Letztes Jahr zeigte sich grofse Knappheit an feinem Ylang-Ylang-Öl auf europäischen Märkten, jedoch ein Überflufs an mittleren und billigeren Qualitäten.

Auch Java erzeugt Ylang-Ylang-Öl in kleinen Mengen, das jedoch nicht den Marktwert des Manila-Öles hat, welches von den Seifenfabrikanten und Pa fümeuren bevorzugt wird."

Zum Schlufs sei übrigens bemerkt, dafs die Fabrik ätherischer Öle, Essenzen und chemischer Präparate Schimmel & Co. in Miltitz bei Leipzig seit einiger Zeit künstliches Ylang-Ylang-Öl herstellt, welches nur Kenner von dem aus Canangablüten gewonnenen ätherischen Öl unterscheiden können. Der Geruch ist blumig, duftig und im Fabrikat haltbar, und das Öl verdient die höchste Beachtung der Parfümerie. Ob es daher noch angebracht erscheint, neue Canangapflanzungen anzulegen, ist zweifelhaft, der Baum ist aber an sich eine so schöne Zierpflanze, dafs er doch verdient, auch in anderen Gegenden, z. B. im tropischen Afrika, in den Gärten und Alleen angepflanzt zu werden.

Sterculia tragacantha als westafrikanisches Nutzholz.

In den Monographien afrikanischer Pflanzenfamilien und -Gattungen, herausgegeben von Prof. Dr. A. Engler, Bd. V, Sterculiaceae africanae, bearbeitet von Prof. Dr. K. Schumann, Seite 102, wird in dem Verbreitungsgebiete dieser Baum S. Thomé nicht erwähnt. Er ist jedoch in den Wäldern von S. Thomé ziemlich häufig. Sein einheimischer Name auf dieser Insel ist Nespera (Mispel) oder Nespera d'Obo (Mispel vom Wald); die Angolares nennen ihn Quimdêmbia. In Principe wird er Popó genannt. In der oberen Zone ist der Baum häufiger, jedoch wächst er auch noch in den unteren und mittleren Zonen.

Sterculia tragacantha Lindl. besitzt im erwachsenen Zustande eine Höhe von 25 bis 30 m und eine Stammesdicke von 1,20 bis 1,50 m (an der Basis gemessen). Ein Pflanzer teilte uns mit, dafs er schon solche von 25 m Höhe und von 3 m Durchmesser angetroffen habe. So dicke haben wir allerdings noch nie gesehen. In der Regel erreichen die meisten nur eine Höhe von 18 bis 20 m und eine Stammesdicke von 0,80 bis 0,90 m im Durchmesser (über dem Boden gemessen). Das Holz wird meistens in Bretter gesägt; aber auch Balken werden aus den grofsen Stämmen hergestellt. In S. Thomé wird dieses Holz wegen seiner Ausdauer ziemlich viel verwendet. Das trockene Holz zeigt ein spezifisches Gewicht von 0,800. In S. Thomé wird behauptet, dafs das Holz von Nespera auch zu Schiffsbauzwecken Verwendung findet. Es soll infolge eines bittern Stoffes, der im Harz enthalten ist, Termiten gegenüber sehr widerstandsfähig sein. Der Preis des Holzes schwankt je nach der Länge der Balken zwischen 30 und 40 Milreis (1 Mark = 240 Reis) per Kubikmeter in der Stadt S. Thomé.

Herr Prof. Schumann sagt über das Holz, dafs es weich und minderwertig sei, Herr Prof. Graf v. Ficalho jedoch, dafs es gut, hart und dauerhaft sein soll. Vielleicht hat Herr Prof. Schumann nur Holzmuster von jungen Bäumchen gesehen und nicht von alten und erwachsenen Bäumen. Dagegen führt Herr Prof. Schumann in dem oben erwähnten Werke eine neue Sterculia-Art von Kamerun, St. rhinopetala K. Schum., an, von der er sagt, dafs der Baum ein vortreffliches Bauholz liefere. Soll der Baum von S. Thomé vielleicht eher dieser zweiten Art angehören? Aber die Diagnose pafst sehr gut für St. tragacantha K. Schum. Auch führt Herr Prof. Dr. J. Henriques in seinem „Catalogo das plantas de S. Thomé“ den Baum auch als St. tragacantha Lindl. an. Ebenso wäre es nicht zu verwundern, wenn St. rhinopetala auf beiden Inseln, S. Thomé und Principe, vorkäme, zumal diese Inseln von Kamerun nicht sehr weit entfernt sind.

Sterculia tragacantha Lindl. blüht im August. Seine Früchte sind grofs, runzelig, zottig und enthalten mehrere Samen, die einen salzigen Geschmack haben. Die Affen und die wilden Schweine zeigen für diese Früchte eine sehr grofse Vorliebe.

Von dem Stamme fliefst ein gelbrötliches Gummi herab, und zwar oft in so grofser Quantität, dafs der Boden an der Basis des Stammes davon ganz bedeckt wird. Wir hatten selbst einmal Gelegenheit, dies bei einem dieser Bäume, der an einem Fahrweg bei der Lokalität Bate-pá, 550 m steht, zu beobachten. Dieses Gummi hat mit dem wahren Tragacanth gewisse Ähnlichkeit. Man sagt auch, dafs einige Sorten von Gummi arabicum, die vom Senegal kommen, mit diesem Harz verfälscht werden. Man hat ferner, allerdings mit einem gewissen Zweifel, dieser Sterculia tragacantha die Produktion des Gummi Kuteera des Handels beigelegt.

Die grofsen Blätter des Baumes sollen nach Aussage der Neger tonisch sein.

Coimbra. Ad. F. Moller.

Die Anpflanzung von Guttapercha (Palaquium oblongifolium) in der Residentschaft Banjoemas auf Java.

(Nach C. R. S. Ritsema van Eck in „Tijdschrift voor Nijverheid en Landbouw in Nederlandsch-Indië", LXIV, IV.)

I. Die Pflanzung Kemoetoek ist 32.8 ha grofs, sie liegt etwa 600 m über dem Meere am Südhange des Goenoeng Slamat. Mit der Anlage wurde 1882 begonnen. Es wurden gepflanzt:

1884	190 Bäume
1885	2622 „
1886	231 „
1887	3192 „
zusammen	6235 Bäume.

Kosten:

Pflanzlöcher und Pflanzen von 6235 Bäumen à 0.03 fl.	187.05 fl.
Unterhaltung à 5 fl. monatlich 1883, 1884, 1885	180.00 „
Unterhaltung à 10 fl. monatlich 1886, 1887, 1888	420.00 „
Unterhaltung von 1889 bis 1895	834.71 „
zusammen	1621.76 fl.

Die Pflanzung macht keinen guten Eindruck. Schon der ursprüngliche Pflanzverband von 6 zu 6 m, zum Teil von 8 zu 8 m ist viel zu grofs, und jetzt sind von den 6235 Bäumen nur noch 3816 übrig geblieben. Doch finden sich namentlich an feuchteren Stellen sehr schöne Exemplare. Die mittlere Höhe beträgt 10.25 m, der mittlere Durchmesser 1½ m über dem Boden 8.3 cm.

II. Die Pflanzung auf dem Bergrücken Sawanggati, der zum Gebirgsstock des Goenoeng Semboeng gehört, ist 8 ha grofs und liegt etwa 450 m über dem Meere auf fruchtbarem Boden vulkanischen Ursprungs. Der Pflanzverband beträgt 6 m im Quadrat.

Es wurden gepflanzt:

1885	479 Bäume
1886	47 „
1887	484 „
1888	603 „
zusammen	1613 Bäume.

Unterhaltungskosten, soweit bekannt:

1889/90	42.50 fl.
1890/91	42.50 „
1891/92	42.50 „
zusammen	127.50 fl.

Von den 1613 Bäumen sind noch 582 am Leben; der gegenwärtige Zustand der Pflanzung kann nicht ungünstig genannt werden. Die mittlere Höhe beträgt 7.4 m, der Durchmesser 10.8 cm.

III. Die Pflanzung Blaran, die älteste von allen, liegt auf einem Ausläufer des Goenoeng Randa-moelih etwa 60 m hoch auf ungünstigem Boden. Im Jahre 1845 wurden 400 Bäume gepflanzt, von denen noch 58 am Leben sind. Die Pflanzweite betrug 7 $\times$ 9 m. Die Bäume sind durch Alang-Alang-Brand 1895 und 1897 schwer beschädigt. Der Wuchs ist sehr unregelmäfsig; die mittlere Höhe beträgt 17 m, der Durchmesser 33 cm.



Vermischtes.

Auszug aus dem Handelsbericht von Gehe & Co., Dresden-Neustadt. April 1902.

Asa foetida. London 1901: Einfuhr 1274 Kisten, Ablieferungen 1604 Kisten, Vorrat am 31. Dezember 767 Kisten. Preisgang mit Ausnahme der hochbezahlten feinen Qualitäten normal.

Cacao. Bahia lieferte im Sommer geringe Qualitäten, während S. Thomé sehr günstige Ergebnisse zu verzeichnen hatte.

	Guajaquil (Export)	Bahia (Ernte)	S. Thomé nach Lissabon
1901 . .	455 000 Quintals	203 000 Sack	276 544 Sack
1900 . .	360 000 „	217 000 „	220 600 „
1899 . .	500 000 „	130 000 „	224 000 „
1898 . .	419 000 „	120 000 „	165 755 „
1897 . .	325 000 „	140 000 „	141 633 „

	1901	1900	1899	1898	1897
Zufuhr nach Hamburg	330 554	362 029	378 464	246 640	281 024 Sack

	1901	1900	1899
Vorrat 1. Januar	1 631 500	1 045 500	923 000 kg
Zufuhr	24 791 550	27 152 175	28 384 800 „
	26 423 050	28 197 675	29 307 800 kg
Ablieferungen	25 365 550	26 566 175	28 262 300 „
Vorrat 31. Dezember . .	1 057 500	1 631 500	1 045 500 kg

Cassiarinde ist seit 1892 von wenig befriedigender Qualität:

	Hamburg		London		
	Zufuhr	Vorrat 31. Dez.	Import	Ablieferungen	Vorrat 31. Dez.
1901 . .	14 330	3 600 Kisten	1256	7 781	4 805 Kolli
1900 . .	25 900	8 900 „	5722	9 090	11 330 „
1899 . .	22 800	11 900 „	3667	16 736	14 484 „
1898 . .	23 900	12 700 „	9594	22 164	27 727 „

Ceylon-Canehl. Export aus Ceylon: 1901 27 562, 1900 26 731, 1899 25 150, 1898 25 340, 1897 26 745 Fardehle.

Chinarinde.

	Java (Export)	Amsterdam Vorrat 31. Dez.	Ceylon (Export)	London Zufuhr	London Ablief.	London Vorrat 31. Dez.
1901 .	6 399 500 kg	13 100 Kolli	601 039 lbs.	24 501	23 824	10 298 Kolli
1900 .	5 390 000 „	13 775 „	510 462 „	21 749	28 227	9 621 „
1899 .	5 704 900 „	14 387 „	618 921 „	19 417	23 308	16 099 „
1898 .	5 575 000 „	12 263 „	975 784 „	26 075	22 572	19 991 „
1897 .	4 218 800 „	11 476 „	653 346 „	13 590	19 087	16 695 „

Der Vorrat in London am 31. Dezember 1901 bestand aus 6203 Kolli aus Südamerika, 65 Calisaya, 3882 aus Englisch-Indien und Ceylon, 148 aus Afrika und Java. An unverkauftem schwefelsauren Chinin lagerten im Entrepot in London: 1901 97 807, 1900 94 402, 1899 78 555, 1898 50 512, 1897 43 292 kg.

Cocablätter. Die Ankünfte in Hamburg beliefen sich auf etwa 3500 Ballen.

Condurangorinde. Die unerwartet reichlichen Zufuhren überstiegen 3000 Ballen.

Copaivabalsam. Die Zufuhr war zuerst knapp, steigerte sich aber später, so dafs das Quantum von 1900 = 22 000 kg erreicht sein dürfte.

Cubeben. Der Artikel hat für Europa viel an Bedeutung verloren.

	Singapore	Amsterdam		London		
	Ausfuhr	Zufuhr	Vorrat 31. Dez.	Zufuhr	Ablieferung	Vorrat 31. Dez.
1901 .	2890 Pikuls	213	566 Sack	350	223	1675 Sack
1900 .	1465 „	534	740 „	769	965	1548 „
1899 .	599 „	78	740 „	127	226	1744 „
1898 .	2414 „	393	1250 „	1682	228	1843 „
1897 .	1056 „	549	1200 „	321	404	389 „

Gewürznelken. Der Ertrag von Pemba und Sansibar betrug etwa 70 000 Ballen, von denen etwa 23 000 nach Europa und Amerika, die übrigen nach Indien und China gingen. Die Aussichten für die nächste Ernte sind ungünstig, da die Bäume sich durch überreiches Blühen erschöpft haben und von dem Pflücken durch ungeübte Arbeitskräfte stark mitgenommen sind.

Statistik für Sansibar-Nelken.

	Holland			London			New York	
	1901	1900	1899	1901	1900	1899	1901	1900
Zufuhr . .	9 600	24 116	50 400	14 600	12 802	6 032	13 800	19 100 Ball.
Ablieferung	21 700	21 422	13 727	15 800	19 663	23 476	17 600	16 500 „
Vorrat . .	63 500	75 571	72 517	19 300	21 562	27 784	10 300	14 100 „

Die Zufuhren nach Hamburg betrugen 1901 bis 1899 19 300, 27 000, 24 500 Ballen, die Vorräte am 31. Dezember 1600, 3400, 6100 Ballen.

Gummi arabicum. Bedeutende Ankünfte aus dem Sudan bewirkten einen so niedrigen Wertstand, wie er seit 1881/82 nicht dagewesen ist.

Ingwer. In London betrugen 1901:

Zufuhr	1114 Kisten	und	6 348 Säcke,
Ablieferung	2677 „	„	18 931 „
Vorrat 31. Dezember . . .	1952 „	„	19 919 „
Vorrat 31. Dezember 1900 .	3568 „	„	31 503 „

Kampher. Bedeutenden Zufuhren nach London standen noch gröfsere Ablieferungen gegenüber, so dafs der Vorrat ultimo Dezember (693 Kolli) sehr niedrig war.

	Zufuhren	Ablieferungen	Vorrat 31. Dez.
1901	7534	10 680	693 Kolli
1900	9260	7 204	3 827 „
1899	6823	9 947	1 779 „
1898	3151	8 699	5 894 „
1897	7523	8 017	11 438 „

Der Weltkonsum von Rohkampher beträgt etwa 3 000 000 kg pro Jahr, wovon Formosa und Japan etwa 2 700 000 kg liefern.

Kardamom.

	1901	1900	1899	1898	
Export aus Ceylon	559 704	537 455	499 959	531 473	lbs.
Zufuhr nach London	3 736	5 092	4 781	4 799	Kisten
„ „ Hamburg . . .	760	1 350	700	950	„
Vorrat in London 31. Dez. .	1 922	2 194	1 703	1 262	„

Muskatnüsse und Macis. Die Verkäufe betrugen in Amsterdam und Rotterdam:

	Muskatnüsse	Macis
1901	1 244 115 kg	280 060 kg
1900	584 915 „	234 450 „
1899	840 590 „	193 480 „
1898	791 260 „	205 510 „
1897	570 545 „	160 970 „

Die Berichte von den Banda-Inseln lauten ungünstig, die Kulturen werden infolge des gesunkenen Wertes vernachlässigt.

Oleum Gynocardiae. Das Öl der Samen von Gynocardia odorata (Chaulmugraöl) wird neuerdings auch in Europa gegen Lepra und Syphilis gebraucht.

Opium. Die Ernte in Kleinasien 1901 dürfte 6000 Kisten betragen, die Aussichten für 1902 sind gut. Nach den Vereinigten Staaten wurden an rohem Opium eingeführt: 1901 523 917, 1900 513 726 lbs., an präpariertem: 1901 132 815, 1900 156 041 lbs.

Perubalsam. Die Zufuhr stieg von 27 000 kg 1898 und 1899 auf 36 000 kg 1900 und dürfte diese Zahl 1901 noch überschritten haben. Die Preise erreichten dementsprechend im Sommer 1901 ihren tiefsten Stand mit 11.50 Mk. gegen 18.50 Mk. 1898.

Pfeffer.

	Zufuhren			Vorräte 31. Dezember			
	1901	1900	1899	1901	1900	1899	
Holland . . .	36 700	42 100	36 100	52 700	76 100	102 500	Ballen
London . . .	85 500	123 300	150 800	79 200	119 300	151 900	„
Hamburg . . .	58 400	69 800	65 000	4 500	12 900	9 500	„
Frankreich . .	101 800	74 600	58 600	87 700	79 200	89 800	„
Triest	29 800	48 100	46 400	13 600	17 500	9 000	„
zusammen .	312 200	357 900	356 900	237 700	305 000	362 700	Ballen

Schellack.

	Totalproduktion	Ankünfte: England	Kontinent	Amerika	Australien etc.	
1900/01 . . .	137 818	46 904	33 317	56 216	1381	Kisten
1899/00 . . .	156 442	49 202	49 758	55 893	1589	„
1898/99 . . .	127 716	57 315	29 500	39 354	1547	„
1897/98 . . .	121 482	57 372	29 589	33 407	1114	„
1896/97 . . .	145 281	75 866	29 546	38 374	1495	„

Sennesblätter. Die Ernte in Indien litt unter Regengüssen. London empfing 5964 Ballen gegen 7697 im Jahre 1900.

Thee. Es betrug der Export:

	1901	1900
Aus Hankow und Shanghai nach England und dem Kontinent	6 605 533	10 372 979 lbs.
Aus Hankow und Shanghai nach Rufsland . .	29 859 383	38 513 154 „
Aus Foochow nach England	5 760 615	6 023 278 „
Aus Foochow nach Deutschland etc.	4 292 949	4 467 705 „
Aus Calcutta	128 890 238	138 624 738 „
Aus Ceylon nach Europa	94 470 000	101 164 958 „

Toncabohnen. Die 1900 aus Ciudad Bolivar ausgeführten 86 460 kg genügten noch 1901 der Nachfrage vollständig.

Vanille. Die Saison 1900/01 hat 104 000 kg geliefert. Die Ernte für 1901/02 wird auf 207 500 kg geschätzt: Bourbon 110 000, Seychellen 60 000, Comoren und Madagaskar 35 000, Mauritius 2500. Die Vorräte Ende Februar 1902 betrugen: in London 9000, Hamburg 10 000, Paris 30 000, Bordeaux 20 000, Marseille, Nantes, Hâvre 5000 kg. Tahiti-Vanille war für 1900/01 mit 83 700 kg angegeben und wird für 1901/02 auf 70 000 kg geschätzt.

Neue Litteratur.

Dr. Selim Lemström, Elektrokultur, Erhöhung der Ernteerträge aller Kulturpflanzen durch elektrische Behandlung. Autorisierte Übersetzung von Dr. Otto Pringsheim. 8⁰. 43 S. Berlin NW 5, 1902, W. Junk.

Der Verfasser, Professor der Physik an der Universität Helsingfors, hat sich seit 1885 ernstlich mit dem Einflufs elektrischer Ströme in der Atmosphäre auf die Entwickelung von Kulturpflanzen beschäftigt und ist in vielen mühsamen Experimenten zu dem Resultat gekommen, dafs bei richtiger Versuchsanstellung, auch auf gröfseren Kulturflächen, sich bedeutende Wachstumsförderung durch elektrische Ströme erzielen lassen. „Man kommt dem Minimalwert des Zuwachses nahe, wenn man ihn auf 45 pCt. für mittelgutes Feld bestimmt. Je besser ein Feld gepflügt und bestellt ist, desto gröfser ist das Zuwachsprozent. Bei magerem Boden ist es so klein, dafs es nicht auf merkbare Weise hervortritt. Einige Pflanzen lohnen die elektrische Behandlung nicht, wenn sie nicht bewässert werden, aber dann geben sie auch sehr hohe Zuwachsprozente. Hierzu gehören unter anderen: Erbsen, Mohrrüben und Kohl. Elektrische Behandlung zusammen mit starker Sonnenwärme ist schädlich für die meisten, wahrscheinlich für alle Pflanzen, weshalb, falls günstige Resultate beabsichtigt werden, die Behandlung an sonnigen und heifsen Tagen in der Mitte des Tages abgebrochen werden mufs."

Der Verfasser versucht auch eine mechanische Erklärung der Wirksamkeit des Stromes zu geben, die uns aber allzu zweifelhaft erscheint, um hier wiedergegeben zu werden. Auch ohne ursächliche Erklärung sind die Resultate schon interessant und wichtig genug, falls sie auch sonst bestätigt werden. Die Versuche sind so einfach und billig, dafs sie sicher bald von vielen im grofsen wiederholt werden dürften. Der Übersetzer, selbst Physiker, berechnet nach den thatsächlichen Grundlagen einer von ihm hergestellten Versuchsanlage die Gesamtanlagekosten per 10 Hektar auf 630 bis 730 Mk., d. h. mit Verzinsung (5 pCt.), Amortisation (10 pCt.) und Betriebskosten (35 Mk.) auf jährlich 140 Mk., so dafs bei nur 10 pCt. Mehrertrag die Anlage sich rentieren würde. Bei fabrikmäfsiger Herstellung der Influenzmaschinen und Anwendung 10 pferdiger Dampfmaschinen für den Betrieb von 100 Influenzmaschinen liefsen sich die Kosten noch wesentlich verringern.

Für die Tropen wird die Frage erst in Betracht kommen, falls sie in unseren Gegenden hinreichend geklärt ist; es sei nur darauf hingewiesen, von welcher Bedeutung die Wachstumsbeschleunigung der Kulturpflanzen für Gegenden mit sehr kurzer Regenzeit sein würde, da die Gefahr der Verdorrung der Ernte bei dem Fehlen der Spätregen sehr wesentlich verringert werden würde. Wg.

Personalnotizen.

Als Vertreter des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees wurde der Vorsitzende des Komitees Herr Karl Supf in den Kolonialrat berufen.

Marktbericht.

Hamburg, 25. Juni 1902.

Die Preise verstehen sich pro 100 kg unverzollt.

Aloë Capensis 90—95 Mk.

Arrowroot 100—120 Mk.

Balsam. Copaivae 380—400, Peru 1175—1200, Tolutanus 250—260 Mk.

Baumwolle. Nordamerik. middling fair 102.00 bis 103.00, fully good middling 100.50—101.—, good middling 99.50—100, fully 98.25—98.75, middling 97.00—97.50, fully low middling 95.50—96.00, low middling 94.00—94.50 Mk.
Ostindische, Bengal superfine 72.50, fine 70.00, fully good 66.50, Scinde mach. gined, superfine 72.50, fine 70.00, fully good 66.50 Mk.
Peru, mod. rough 108.00—126.00 Mk.
Westindische 68—96 Mk.

Cacao. Caracas 140—176, Guayaquil 132—160, Domingo 80—100, Ceylon 110—160, St. Thomé 110—116, Kamerun 116—120, Victoria 108—112, Lagos und Accra 108—110 Mk.

Caffee. Rio ord. 48—56, fein ord. 68—72, Santos ord. 48—52, good 58—62, prima 66—70, Bahia 48—60, Guatemala 100—140, Mocca 150—200. Afrikanischer (Lib. native) 56—60, Java 100—190, Ceylon 100—180 Mk.

Camphor, raffiniert 435—445 Mk.

Canehl. Ceylon 340—350, Chips 48—50 Mk.

Cardamom. Malabar 600—800 Mk., Saat 400 Mk.

Cassia lignea 85, Bruch 44—77, flores 172 Mk.

Catechu 59—60 Mk.

Chinin sulphuric. 37—38 Mk. per Kilo.

Cochenille. Ten. gr. 200—220, Zacatilla 150 bis 210 Mk.

Copra. Ostafrikanische 32—34, westafrikanische 24—30 Mk.

Cortex. Cascarillae 105—155, Quiltay. 31—33 Mk.

Curcumae. Chines. 46—48, Bengal. 34—36 Mk.

Dividivi 24—30 Mk.

Düngestoffe. Fleisch- und Fischmehl 14—14.25, Knochenmehl 10.00—10.40 Mk.

Elfenbein. 6.75 Mk. für ½ kg, für Kamerun-Zähne von 15 bis 16 Pfd.

Erdnufs. Geschälte Mozambique 29.50—30.00 Mk.

Farbhölzer. Blau, Lag. Camp. 10—20, Rot, Pernamb. 20—30, Westafrika 5.00, Sandel 6.00 bis 6.50, Camwood 12—16 Mk.

Fibre. Palmyra 36—70 Mk.

Folia Coca 220—310, Matico 30—70 Mk.

Gerbholz. Quebrachoholz, Lohschnitt 7.75—8.00, pulv. 7.65—7.90, Hirnschnitt 7.65—7.90, Mimosenrinde, gem. austral., 23—24, Natal in Stücken 19.50—20.50 Mk.

Gummi. Damar. elect. 160—190, Gutti 370—420 Mk.

Guttapercha. I. 1100—1600, II. 350—1000 Mk.

Hanf. Aloë Maur. 76—92, Manila 88—130, Sisal 90 bis 92, Mexik. Palma 35—36, Zacaton 84—160 Mk.

Holz. Eben-, Ceylon 22—34, Gaboon 20—24, Madagaskar 28—48, Sansibar 14—22, Jacaranda brasil. 14—50, afrik. 6—10, Mahagoni (per 1/100 cbm), Mexik. 1.00—3.00, Westindisches 1.00 bis 2.00, Afrikanisches 0.75—2.00 Teak, Bangkok 1.40—1.50 Mk.

Indigo. Guatemala 500—1000, Bengal., f. blau u. viol. 1300—1400, gut viol. 1050—1100, ord. gef. u. viol. 700—800, Madras 400—800, Java 1000 bis 1400 Mk.

Ingber. African. 68, Bengal 92, Cochin 110 bis 140 Mk.

Jute. Ostindische 30—36 Mk.

Kautschuk. Kamerun 370, Para 650 Mk.

Kolanüsse 42.50—45.00 Mk.

Kopal. Sansibar 90—360, Manila 35—110 Mk.

Lignum. Quass. Jam. 14—16 Mk.

Macis. Blüte 300—390, Nüsse 140—400 Mk.

Myrobalanen 8.00—12.50, gemahlene 11—15 Mk.

Nelken. Amboina 116—128, Sansibar 75—77 Mk.

Nelkenstengel 30 Mk.

Nuces vomicae 18—40 Mk.

Öl. Baumwollsaat 55—56.00, Cocosnufs sup. Cochin 72—73, sup. Ceylon 64.00—64.50 Mk.
Palmöl, Lagos 49.50—50.00, Accra Togo 48.50 bis 49.00, Kamerun 48.00 Mk.
Ricinus- 62—70 Mk.

Ölkuchen per 1000 kg. Palm 105—108, Cocos 115 bis 130, Baumwollsaat 130—135, Erdnufs 130—145 Mk.

Opium 1575—1600 Mk.

Orlean. Guadeloupe 61—63 Mk.

Orseille-Moos. Sansib. 40—100 Mk.

Palmkerne. Kamerun, Lagos 27.50—27.60, Togo 26.90—27.10 Mk.

Perlmutterschalen. Ostind. Macassar 340 bis 440, Manila 240—320, Bombay 180—240, Südsee, schwarze 320—450 Mk.

Pfeffer. Singapore 108, weifser 188—220 Mk.

Piassava. Bahia 80—100, Liberia 40.00—50.00 Mk.

Piment. Jamaica 54—62 Mk.

Radix. Chinae 60—62, Ipecacuanhae 2150—2200. Senegal 480—500 Mk.

Reis. Rangoon geschält 16—22, Japan 25—28 Mk.

Sago. Perl- 22—24, Tapioca, Perl- 23—24 Mk.

Schildpatt. Unsortiert 20—48 Mk. per Kilo.

Sesamsaat. Bunte Mozambique 28.50—29.00, Westafrikanische 24.00—28.00 Mk.

Stuhlrohr (Rottan). Sortiert 60—190, unsortiert 24—64, Flechtrohr 200—900 Mk.

Tabak. Havana-Deckblatt 1200—2400, Brasil 80 bis 400, Java und Sumatra 60—700 Mk.

Tamarinden. Calc. 19—21 Mk.

Thee. Congos, Hankow- und Shanghai-Sorten ord. bis extrafein per ½ kg 0.50—3.50, Souchongs 0.70 bis 3.50, Flowery Pekoes ord. und extrafein 1.50 bis 6.50, Ceylon 0.55—2, Java 0.48—2.40 Mk.

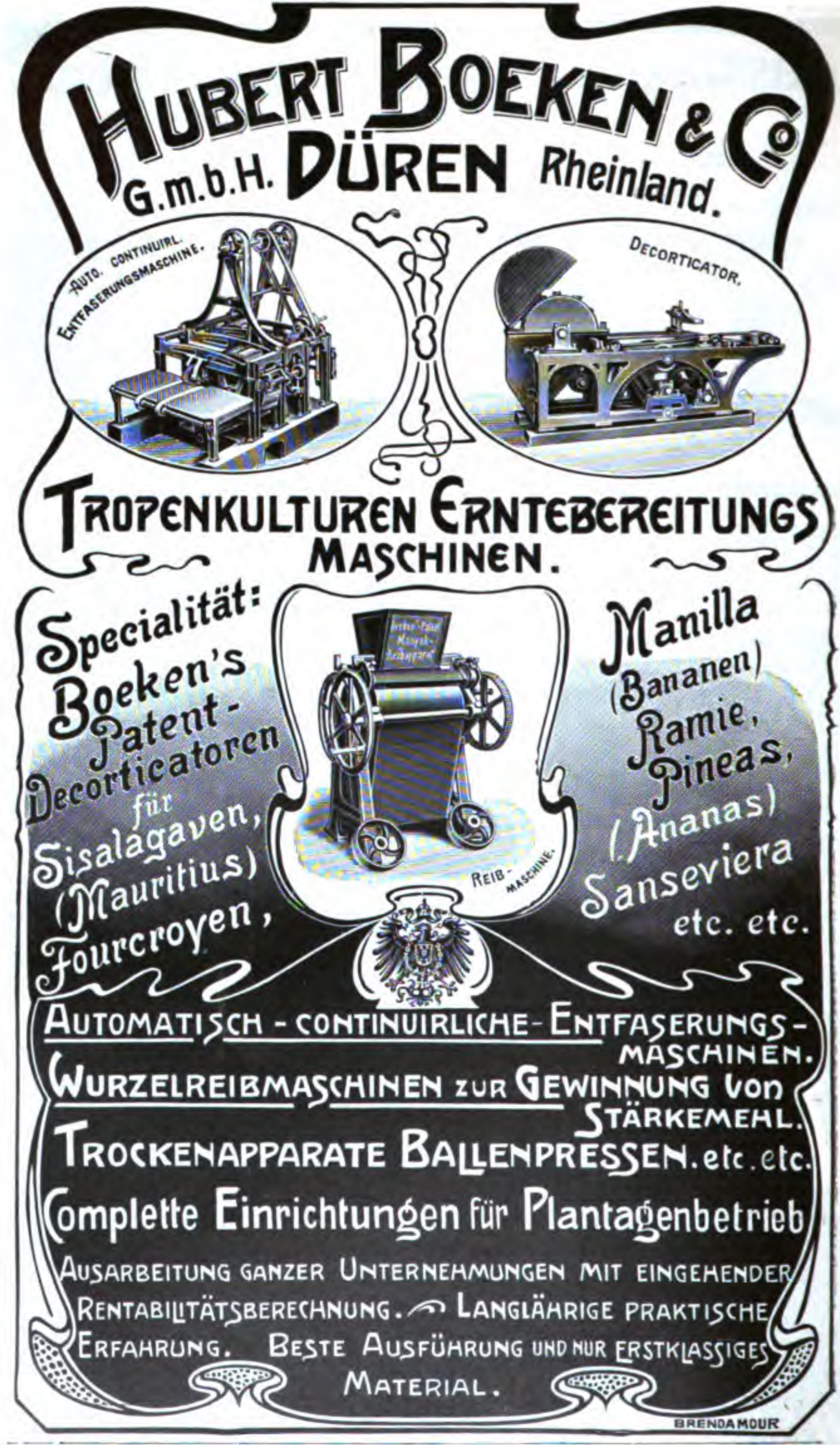
Vanille. Bourbon per ½ kg 23—28, Tahiti 8—13 Mk.

Wachs. Carananba 105—170, Japan in Kuchen 70 bis 73, Benguela 140—141, Madagascar 131.00 bis 131.50 Mk.

Wolle. Cap sn. wh. beste 310—330, gute 280 bis 300, mittel 250—270, Buenos Aires (Schweifs) 100—130 Mk.

Anzeigen.

Anzeigen werden vom Sekretär des Komitees, Th. Wilckens, Berlin, Unter den Linden 40, sowie von jedem Annoncenbureau entgegengenommen.



Verantwortlich für den wissenschaftlichen Teil des „Tropenpflanzer“ Prof. Dr. O. Warburg, Berlin.
Verantwortlich für den Inseratenteil Th. Wilckens, Sekretär des Kolonial-Wirtschaftl. Komitees, Berlin.
Verlag und Eigentum des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees, Berlin.
Gedruckt und in Vertrieb bei E. S. Mittler & Sohn in Berlin SW12, Kochstr. 68—71.

DER

TROPENPFLANZER.

ZEITSCHRIFT

FÜR

TROPISCHE LANDWIRTSCHAFT.

6. Jahrgang. Berlin, August 1902. No. 8.

Über die Ananaskultur auf den Azoren.

Von Korps-Stabsapotheker L. Bernegau.

(Mit 3 Abbildungen.)

Unter den Fruchtkulturen, welche auf der Insel Sao Miguel betrieben werden, nimmt die Ananaskultur heute die erste Stelle ein. Der Ausfuhrwert von Ananasfrüchten beträgt jährlich etwa $2^1/_2$ Millionen Mark.

Wein ist auf der Insel Sao Miguel wenig unter Kultur genommen, mehr auf den Azoren-Inseln Graciosa (weifser Wein) und Piko (roter Wein). Der Azoren-Wein, im Geschmack an die Guajavenfruchtsäure erinnernd, ist schmackhaft, erfrischend und wohlbekömmlich, er wird jedoch ausschliefslich für den Inselbedarf erzeugt.

In den Fruchtgärten sieht man von anderen Früchten noch: Mandarinen, Citronen, Guajaven, japanische Mispeln, Bananen und Äpfel- und Birnbäume.

Die in den Subtropen, namentlich auf Madeira gezogene Anone (Anona muricata), deren Fruchtfleisch aufserordentlich schmackhaft und aromatisch ist, sah ich auf der Insel nicht.

Während vor 25 Jahren noch ganz bedeutende Mengen von Orangen mit Segelschiffen nach England, besonders Hull, verschifft wurden, ist die Orangenausfuhr seitdem erheblich zurückgegangen.

Die frühere Bedeutung der Orangenkultur lernt man namentlich bei einer Wanderung von Ponta Delgada nach Villa Franca kennen. Zur Rechten und Linken des Weges erblickt man zahlreiche Orangengärten, eingefafst mit Steinmauern von etwa 10 m Höhe und einem inneren Schutzring schlanker hoher Bäume — Cryptomeria, Eucalyptus, Lorbeer — zum Schutz gegen die Ozeanwinde.

Die Ananaskultur soll vor etwa 25 Jahren durch Antonio Borges, den Schöpfer der prachtvollen Gartenanlagen mit den künstlich ge-

bildeten Schluchten, den herrlichen Palmen-Alleen, den Riesen-Araucarien und farbenprächtigen Kamelien, auf der Insel Sao Miguel eingeführt sein, als die damals bedeutende Orangenkultur durch eine Pilzkrankheit zum gröfsten Teil vernichtet wurde.

In Madeira (Funchal) hatte ich beim Besuch des durch seine seltenen Pflanzenspezies und durch seine musterhafte Ananas-Estufe berühmten Reidschen Gartens Gelegenheit, diese Pilzkrankheit kennen zu lernen.

Die Blätter des Orangenbaumes sahen geschwärzt aus, als ob sie mit Rufs überzogen wären. Wie mir von Frau Reid, der ebenso liebenswürdigen wie passionierten Botanikerin erläuternd mitgeteilt wurde, haben die chemischen Vertilgungsmittel, wie Bordeauxbrühe, Tabakabkochung, Cresolseifenlösung, Petroleum und Terpentinseife etc. keine Wirkung gehabt und sind die von dem Pilz befallenen Orangenbäume als verloren zu betrachten. Ein Studium dieser Pilzkrankheit wäre also sehr wünschenswerth.

Infolge dieser Pilzkrankheit der Orangenbäume wandte man sich auf der Insel Sao Miguel der Ananaskultur zu; das Saatgut soll nach Mitteilung des Herrn Jeronymo, des Besitzers des Hotels in Furnas, dem Ort der heilkräftigen heifsen Schwefelquellen, zur Zeit aus Florida bezogen worden sein. Die Florida-Ananas soll von Stecklingen von Cuba abstammen. Vergl. Tropenpflanzer, 9, 1897.

Unter Führung unseres Konsulatsvertreters Herrn Wallerstein besuchte ich verschiedene Ananastreibhäuser, sogenannte Estufen, um die Kultur und die Entwicklung der Früchte in den einzelnen Wachstumsstadien kennen zu lernen.

Die Mehrzahl der Ananas-Estufen befindet sich in Villa Franca, dem Hauptort der Ananas-Produktion. Der zweitgröfste Produktionsort ist Ponta Delgada. An anderen Orten der Insel, wie z. B. Furnas, sah ich nur wenige Estufen.

Die Ananas-Estufen wurden früher aus Holz und Glas, heute nur aus Eisen und Glas erbaut. Das Eisen liefert Deutschland, das Glas kommt aus Portugal. Der Durchschnittspreis für eine Ananas-Estufe soll 2000 bis 2500 Mark betragen.

Zur Auspflanzung werden die Schöfslinge von dem Rhizom abgepflückt und dann in den vegetabilischen Humus eingesetzt. Letzterer besteht aus Kompost von Haidekraut, Moos, Cryptomeria-Blättern, aus Farnkraut und Brombeer. Das zur Kompostbereitung erforderliche Pflanzenmaterial wird als Esel- oder Karrenlast stundenweit aus den Bergen geholt und ist daher sehr kostspielig; auf dem Wege nach Furnas begegneten uns zahlreiche Kompost-Transporte. Das aus den Bergen angebrachte Pflanzenmaterial wird auf einen Haufen geschüttet und bleibt zur Kompostbereitung einige Wochen an der Luft liegen.

In den Ananas-Estufen betrug die Tiefe des Humusbodens meist etwa 36 cm. Die Pflanzen standen in Abständen von 50—55 cm. Die Anzahl der Pflanzen war sehr verschieden. Ich sah Estufen mit 600 bis 1400 Ananasfrüchten. In einer Estufe standen 600 Pflanzen, welche im Oktober ausgepflanzt waren. Diese sollten im Mai umgepflanzt werden und kommen dann in einen anderen Raum. Diese Früchte reifen dann bis zum März heran. Die Früchte werden also nach 18 Monaten versandfähig. In anderen Estufen waren Mitte Januar die Früchte soweit herangereift und entwickelt, dafs sie



Fig. 1. Doppel-Ananas.

versandfähig waren. Die Früchte wogen 2—2½ kg und waren zur Stütze der Pflanze an Maiskolbenstangen gebunden. Zum Versand werden die Früchte in den Wintermonaten abgepflückt, wenn sie anfangen, gelblich zu werden, im Sommer, wenn sie noch grün sind.

In den Estufen, welche ich sah, fiel mir auf, dafs alle ausgepflanzten Früchte gleichmäfsig herangereift waren.

Dies wird auf der Insel durch ein besonderes Verfahren erzielt, indem die Pflanzen zu einer bestimmten Zeit mit Rauch aus nassem Holz und Gras etc. behandelt werden. Die Frucht soll einen



Fig. 2. Ananas-Estufe auf den Azoren.

Monat nach dem Rauchprozeſs blühen. Ananas in Blüte gab es nur in einzelnen Estufen. Wenn man von oben in dieselben senkrecht hineinsah, erblickte man rote, stachelartige Schuppen, darüber die violetten Blüten.

In den Estufen sah man meist die Ananas zu drei Reihen gepflanzt, in der mittleren Reihe die gröſste Anzahl (vergl. Fig. 2).

Die Früchte werden im Sommer alle 2—3 Tage, im Winter alle 8 Tage begossen. In einzelnen Estufen war Wasserleitung und bediente man sich der Schläuche, in anderen Estufen holte man sich das Wasser aus Reservoirs und bediente man sich der Gieſskannen mit langem Spritzansatz zum Begieſsen.

Die Temperatur betrug auf der Insel Sao Miguel in den Ananas-Estufen etwa 25° Cels., während in Madeira in der Ananas-Estufe des Herrn Reid eine höhere Temperatur, etwa Sierra Leone-Temperatur, 30—35° Cels. herrschte.

Verschiedene Früchte waren von einer Kakerlakenart angefressen. Zum Fangen der Schädlinge hatte man Töpfe mit Honig aufgestellt.

Verschiedentlich beobachtete ich Fleckenbildung auf den Blättern der Ananasfrucht. Weiſse eiförmige Flecken mit braunem Rand. Diese Fleckenbildung wird durch Sonnenstrahlen hervorgerufen. Zum Schutz gegen die Sonnenstrahlen werden die Glasdächer und Wände mit Kalkmilch geweiſst für die Sommermonate, um die Pflanzen vor dem Verbrennen zu schützen. In einzelnen Estufen waren die Blätter beschnitten, damit die Früchte sich nicht gegenseitig belästigen. Auch soll sich die Frucht kräftiger entwickeln, wenn die Blätter beschnitten werden.

Die Ananas-Estufen erhalten jedes Pflanzjahr neuen Dung. Der herausgenommene Dung wird im Garten verwendet.

Die Ananas-Estufen wurden sehr sorgfältig rein gehalten und von Unkraut befreit, damit das letztere der Frucht keine Nährstoffe entzieht. Sobald die Früchte versandfähig sind, werden sie abgeschnitten und in einen Packraum gebracht, wo sie noch einige Tage hängend aufbewahrt werden. Zur Herstellung des Packmaterials werden Maiskolben auf einem sinnreichen Apparat zwischen Eisenstäben fein geriffelt, so daſs sie aussehen wie Holzwolle; eine mühselige Arbeit. Die Maiswolle hat sich als Packmaterial beim Versand der Ananasfrüchte bewährt. Die Früchte werden zwischen dieser Maiswolle, welche die Früchte kühl erhält, in Kisten verpackt. Jede Kiste enthält durchschnittlich etwa 10 Früchte. Die Sägemühlen aus dem Gebirge in der Nähe der Pinienwälder liefern aus Pinienholz hergestellte Kistenbretter zur Anfertigung der Kisten.

Die Kisten mit Ananasfrüchten werden nach Ponta Delgada gebracht und dort auf besonderen Fruchtdampfern mit Kühlvorrichtung,



Fig. 3. Ananas in der Fruchtbörse zu Hamburg.

welche alle 12 Tage nach England abfahren, nach Liverpool verschifft. Die für Hamburg bestimmten Kisten werden in Liverpool umgeladen.

Nach dem Eintreffen in Hamburg werden die Kisten nach der Fruchtbörse geschafft und dort in Auktion verkauft (vergl. Fig. 3).

Die Ananasfrüchte erzielen bei der Auktion Preise von $2^1/_2$ bis 4 Mk. Jede Frucht kostet dem Estufenbesitzer selbst 1.25 bis 1.50 Mk. Produktionskosten, dazu kommen noch Verpackungs- und Frachtkosten, so dafs die Frucht frei Hamburg etwa 2 Mk. kostet. Die Ananaskultur auf der Insel Sao Miguel ist daher eine Luxuskultur, welche nur den Versand der frischen Früchte lohnt, nicht aber die Verarbeitung zu Konserven.

Bei der Verarbeitung zu Konserven darf die Ananasfrucht nicht mehr als 4 Pfg. Produktionskosten erfordern, was beispielsweise die südamerikanischen Konservenfabriken zahlen.

Vergleichen wir die im botanischen Garten von Viktoria, Kamerun im Freien gezogene Ananas, welche Dr. Preufs, wenn ich nicht irre, von Trinidad eingeführt hat, im Geschmack, Aroma mit der in den Estufen gezogenen Miguel-Ananas, so möchte ich die Kamerun-Ananas meiner Meinung nach als gleichwertig betrachten. Von mir gelegentlich meiner letzten Kamerunreise in Viktoria in meiner Versuchsanstalt konservierte Ananasfrüchte wurden von Professor Dr. Thoms geprüft und als im Geschmack und Aroma sehr gut bezeichnet. Behufs Konservierung hatte ich die mit Zucker bestreuten Fruchtscheiben in hermetisch verschlossenen Fruchtkonservedosen in den fahrbaren Kochkesseln, die sich bewährt haben und auch vom Gouvernement zur Darstellung der Reisnahrung für die Gefangenen und Wegebauarbeiter beschafft wurden, sterilisiert.

Da die Ananaskultur als Kleinkultur den Neger zur Arbeit anzuregen geeignet ist, wie schon J. B. Bremen in seiner Mitteilung über die Ananaskultur auf den Keys von Florida hervorgehoben — Tropenpflanzer, Jahrgang 1897, No. 9 — so ist diese Kultur auch für unsere Kolonien, namentlich Kamerun, empfehlenswert.

Ein Teil der Früchte kann als ganze Frucht an die zahlreich jetzt das Kamerun-Gebiet passierenden Dampfer verkauft werden. Abgesehen von dem Verbrauch auf den Dampfern können diese die Früchte an die fruchtarmen Plätze der Westküste bringen; aber auch einen Ananasfruchtversand nach den Inseln Teneriffa, Las Palmas, Madeira halte ich für durchführbar. Die Früchte lassen sich für die Dauer dieser Reise frisch erhalten.

Der andere Teil der Früchte müfste zu Konserven verarbeitet werden. Für die Rentabilität ist es wesentlich, dafs die Dosen am Konservierungsort selbst angefertigt werden, ebenso die Kisten. Da

die Bahn jetzt bald in die Nähe von Buea führt, könnte der Ananasabfall nach Soppo bezw. Buea gebracht werden, um dort zur Rinder- und Schweinemast verwandt zu werden, was wieder im Interesse der Ernährung der Weifsen liegt. Auf der Pflanzung Kriegsschiffhafen habe ich zur Zeit gesehen, dafs das Vieh die Ananasfruchtabfälle gern frifst.

In Kamerun, im Viktoria-Bezirk, sind Ananasfrüchte schon in gröfserer Anzahl zunächst zum eigenen Bedarf im botanischen Garten angepflanzt, auf den Pflanzungen Kriegsschiffhafen, der westafrikanischen Pflanzung Viktoria, der Moliwe-Pflanzung etc.

Neuerdings hat der Bezirksamtmann von Viktoria, Dr. Meyer, die Eingeborenen angeregt, die Wege ihrer Reservate mit Ananas zu bepflanzen, so dafs die Ananaskultur in Kamerun voraussichtlich rasche Fortschritte machen wird.

Die Ananaskonserven bilden für die Küche eine vortreffliche Frucht zur Herstellung erfrischender Speisen und Getränke, ich erinnere nur an die erfrischenden Ananas-Reisspeisen und die schmackhaften Ananas-Getränke, den bei Erkältungen so wohlthuenden Ananaspunsch und dergleichen Zubereitungen mehr. Für Kameruner Ananaskonserven ist, wenn die Konserven in vorzüglicher Qualität und zu einem entsprechenden Preise geliefert werden, in Deutschland ein grofses Absatzgebiet vorhanden, so dafs die Kameruner Ananaskultur günstige Aussichten für eine rasche Entwicklung hat.

Wenn wir zu tropischen Fruchtkulturen in unseren Kolonien allmählich nach Sammlung von Erfahrungen durch Anlage von Fruchtgärten schreiten wollen, so möchte ich vorschlagen, in Westafrika, insbesondere Kamerun, mit der Ananaskultur und der Fabrikation von Ananaskonserven allmählich in gröfserem Mafsstabe vorzugehen, in Ostafrika aber zu versuchen, durch Veredelung zu einer guten Orange zu gelangen. Ananas und Orangen geben mit Zucker vortreffliche Fruchtsäfte und Fruchtmarmeladen. Je mehr Abwechslung wir in den Fruchtgeschmack der Fruchtmarmeladen hineinbringen, um so gröfser wird die Nachfrage und damit steigert sich gleichzeitig der Zuckerverbrauch.

Reisebericht der Guttapercha- und Kautschuk-Expedition nach den Südsee-Kolonien.

Von R. Schlechter.

Expertise nach dem Finisterre-Gebirge.

Mein letzter Bericht, datiert 10. Februar, dürfte nun bereits seit einiger Zeit in die Hände des Komitees gelangt sein.

Seit jener Zeit habe ich mich in der Umgebung von Stephansort aufgehalten, teils, da ich infolge von Fuſs- und Beinwunden nicht zu laufen imstande war, teils, da ich die Anzapfungen der Kautschukpflanzen der Neu-Guinea-Compagnie in Konstantinhafen und in Stephansort beendigen wollte.

Wegen der oben erwähnten Beinwunden konnte ich die beabsichtigte Tour ins Finisterre-Gebirge auch erst am 26. Februar antreten. Herr Hoffmann und Herr Heine begleiteten mich auf derselben. Wir beabsichtigten auf Tamul-Pfaden über das Dorf Jinglamana in das Gebirge vorzudringen. In einer Höhe von 600 m wurden wir aber durch die uns vom Hauptstocke des Gebirges nach Westen abführenden steilen Schluchten gezwungen, wieder zurückzukehren. Die Hauptaufgabe der Finisterre-Expedition hatte ich jedoch vorher gelöst. Ich hatte wieder viel Guttapercha von guter Qualität entdeckt.

Am 8. März begann ich in Konstantinhafen mit der Anzapfung der dort vorhandenen, acht Jahre alten Ficus-elastica-Stämme. Ich wählte zu diesem Zwecke ein mittelgroſses und eines der gröſsten Exemplare aus. Ich lieſs die Bäume genau wie früher in Deli am Morgen mit Messern anschlagen und am Nachmittage den koagulierten Kautschuk absammeln. Diese Prozedur wurde bis zum 14. März fortgesetzt, mit Ausnahme eines sehr regnerischen Tages. Das Resultat stellte sich als noch günstiger heraus als in Deli. Ein Baum lieferte 2600 g, also $5^1/_5$ Pfund, der andere, dessen Probe ich dem Komitee zusende, 2460 g guten Kautschuk. Auf Grund dieser Anzapfungen sollen nun auch noch die anderen vorhandenen, gleichalterigen Ficus angezapft werden, und somit dürfte jetzt ein Export von Kautschuk, wenn auch zunächst in kleinem Maſsstabe, aus Neu-Guinea beginnen.

Am 15. März lieſs ich nun in Stephansort, wo sich die ältesten Castilloa-Pflanzungen der Compagnie befinden, einen etwa 6jährigen Castilloa-Stamm fällen, und in derselben Weise die Milch ausziehen, wie es bei Guttabäumen üblich ist. Das Resultat war keineswegs zufriedenstellend, denn die dadurch gewonnene Kautschukmenge wog nur 360 g.

Da meine hier früher in Stephansort vorgenommenen Anzapfungen bewiesen hatten, daſs Castilloa ein sehr zähes Leben besitze und selbst bei sehr starkem Anzapfen nicht leide, hatte man beschlossen, nun mit der Ausbeutung der etwa 800 vorhandenen älteren Bäume zu beginnen. Diese Arbeiten werden jetzt tüchtig fortgesetzt. Das Ergebnis dieser Anzapfungen dürfte allerdings nicht sehr zufriedenstellend sein, denn es scheint, als gäben je fünf bis sechs Bäume ein Pfund Kautschuk. Die zu diesen Anzapfungen

nötigen Arbeitskräfte machen sich dabei allerdings bezahlt, doch scheint kaum ein Verdienst für die Compagnie übrig zu bleiben.

Eine $3^1/_2$jährige Castilloa, welche ich auch umschlagen liefs, gab nur 9 g Kautschuk von so schlechter Qualität, dafs derselbe wohl überhaupt nicht marktfähig sein dürfte.

Einen vierjährigen Hevea-Stamm zapfte ich nach der schon in meinem früheren Berichte erläuterten Curtisschen Methode zehn Tage lang an. Die täglich gewonnenen Kautschukquantitäten blieben sich bis zum letzten Tage gleich (d. h. etwa 5 g pro Tag), doch stand der Gewinn in keinem Verhältnis zu der damit verbundenen Arbeit. Ich halte es allerdings nicht für ausgeschlossen, dafs sich später bei älteren Exemplaren ein günstigeres Resultat feststellen lassen wird.

Von allen diesen Anzapfungen gehen dem Komitee die Proben zu. Ebenso eine kleine Spindel in Konstantinhafen gewonnenen Manihot-Kautschuks. Bei letzterem muss ich allerdings noch bemerken, dafs der Baum nach vier Tagen ebensoviel Milch ergab als am ersten. Das Einsammeln des Kautschuks ist allerdings derartig schwierig, dafs sich eine Manihot-Plantage hier nie lohnen würde.

Leider ist mein Gesundheitszustand in der letzten Zeit nicht sehr zufriedenstellend. Ich habe viel Fieber gehabt und mufste daher wiederholt meine Arbeiten aufschieben. Ich hoffe aber, dafs sich das wieder bessern wird, wenn ich meine nächste Expedition von Berlinhafen aus ins Innere antreten werde. Ich erwarte täglich den Postdampfer, um mit ihm nach Seleo überzusiedeln. Von den Trägern meiner Expedition ist bis jetzt nur einer gestorben und zwar ein Neu-Pommer.

Gutachten über Guttapercha aus Neu-Guinea.

Norddeutsche Seekabelwerke, Aktiengesellschaft.

Nordenham a. d. W., den 29. Mai 1902.

Antwortlich Ihrer gefälligen Zuschrift vom 14. d. Mts., mit der Sie uns ein gröfseres Muster der Neu-Guinea-Guttapercha zur nochmaligen Untersuchung einsandten, teilen wir Ihnen das Nachstehende ergebenst mit:

Die uns am 22. v. Mts. eingesandte erste Probe war zu klein, um sie waschen zu können, wir mufsten uns daher auf die Beurteilung durch den Augenschein und die chemische Analyse des Rohstoffes beschränken. Der chemischen Analyse der Roh-Guttapercha zum Zwecke der Beurteilung ihres Wertes kann aber nur eine untergeordnete Bedeutung beigemessen werden, weil die zur Analyse zu

verwendenden, nur nach wenigen Gramm zählenden Proben den Durchschnittswert der Ware nicht darstellen können. Es ist deshalb angezeigt, die chemische Analyse von der gewaschenen Guttapercha auszuführen. Dies war mit der uns eingesandten letzten gröfseren Probe möglich, und hat die chemische Untersuchung der daraus aufbereiteten Guttapercha das folgende Resultat ergeben:

Guttapercha	61.70	pCt.
Harz	34.90	„
Asche	1.80	„
Rückstand	0.62	„
Wasser	0.98	„

Die gewaschene Guttapercha, von der wir Ihnen ebenfalls eine Probe überreichen, ist nach dem Augenschein und ihren mechanischen Eigenschaften — wenn man die zu Seekabeln geeignete Guttapercha in vier Klassen einteilt — als eine gute Guttapercha III. Klasse anzusehen, wobei der geringe Waschverlust von 14 pCt. besonders bemerkenswert und darauf zurückzuführen ist, dafs dem Guttasaft bei der Gewinnung nicht, wie gewöhnlich, absichtlich fremde Bestandteile an Rinde, Holz etc. beigemischt worden sind.

Diese Guttapercha ist der Kelanton oder Hard White Guttapercha ähnlich, für sich allein kann sie nicht verwendet werden; jedoch dürfte sie als Beimischung zu anderen Guttaperchasorten wohl geeignet sein.

Die Hauptsache sind die elektrischen Eigenschaften der Guttapercha, welche aber nur auf Grund grösserer Proben, die gestatten, Probeadern anzufertigen, festgestellt werden können. Falls Sie uns eine solche in einem Gewicht von mindestens 25 bis 30 g zugehen lassen wollen, sind wir gern bereit, weitere Versuche vorzunehmen.

Felten & Guilleaume Carlswerk, Actien-Gesellschaft.

Mülheim am Rhein, 26. Mai 1902.

Wir kommen hiermit zurück auf Ihre beiden Geehrten vom 23. April und 10. d. Mts. und beehren uns Ihnen mitzuteilen, dafs wir uns im allgemeinen den Ausführungen, welche die Norddeutsche Seekabelwerke, Nordenham Ihnen inbetreff der Proben Guttapercha von Neu-Guinea gegeben haben, anschliessen.

H. Rost & Co.

Hamburg, den 27. April 1902.

Für ein abschliessendes Urteil über die Qualität, die Brauchbarkeit und den Wert der Neu-Guinea-Guttapercha ist die gesandte Probe zu klein.

Das Produkt ist ziemlich rein und enthält, — auf die nicht weiter getrocknete und gereinigte Substanz berechnet —, etwa 34 pCt. eines harten, gelben Harzes.

Die Ware dürfte u. E. den guten Mittelsorten vollgültig an die Seite gestellt werden und dürfte sich auch für die Kabelfabrikation eignen.

Nach dem heutigen Marktpreis ähnlicher Guttaperchasorten würde die Ware mit etwa 6 Mk. per Kilo zu bewerten sein.

Siemens & Halske, Actien-Gesellschaft.

Berlin, den 17. Juni 1902.

Den Empfang ihres Geehrten vom 14. v. Mts. höflichst bestätigend, teilen wir Ihnen mit, dafs die Untersuchung der uns eingesandten Probe Guttapercha aus Neu-Guinea folgende Resultate ergeben hat. Das Muster repräsentiret eine gute Mittelsorte. Es enthielt:

Guttapercha	ca. 56 pCt.
Harz	„ 37 „
Schmutz und Wasser	„ 7 „

Wenn das Material in grossen Quantitäten in gleicher Beschaffenheit auf den Markt gebracht wird, so schätzen wir den Wert desselben zu ca. 3.— Mk. per 1 engl. Pfund loco London oder Berlin.

Wir bemerken zu diesen Angaben, welche wir ohne Verbindlichkeit machen, dass es sehr schwer ist, an der Hand der uns eingesandten Proben ein Gutachten über dieselben abzugeben und sehen wir der uns gütigst in Aussicht gestellten Übersendung von gröfseren Proben entgegen, um an der Hand derselben unser vorstehendes Urteil über die Guttapercha zu kontrollieren.

Weber & Schaer.

Hamburg, 7. Mai 1902.

Im Besitz Ihres geehrten Gestrigen teilen wir Ihnen mit, dafs eine ähnliche Probe, wie Ihre Guttapercha-Probe aus Neu-

Guinea uns kürzlich auch von der Firma Woermann hier vorgelegt worden ist. — Die uns von Woermann hier vorgelegte Probe entspricht einem Teile Ihrer Probe; letztere enthält aber auch einige etwas minderwertige Stücke.

Jedenfalls handelt es sich um eine sehr feine weifse Gutta, welche unseres Erachtens zur Zeit einen Wert von etwa 6 Mk. per Kilo hat, aber, falls solche in gröfseren Quantitäten in gleichmäfsig guter Beschaffenheit geliefert werden kann und sich für Kabelzwecke eignet, möglicherweise auch 8 bis 10 Mk. per Kilo werten könnte.

Wir sind der Ansicht, dafs sich diese Ware auch für Unterseekabel eignen wird; Genaueres läfst sich aber an Hand einer so kleinen Probe nicht sagen, zumal auch die Kabelfabriken in dieser Hinsicht erst ein Urteil abgeben, nachdem sie die Gutta längere Zeit in gereinigtem Zustande haben beobachten können, um zu sagen, ob die Ware sich hält.

Sollten von dieser Ware regelmäfsige Sendungen kommen, so würde es uns freuen, wenn Sie die Ablader veranlassen könnten, uns die Sendungen zum Verkauf zu übergeben.

Pharmaceutisch-Chemisches Laboratorium der Königl. Universität Berlin,

untersucht durch Karl Mannich.

Berlin, 28. April 1902.

Die schwach rötlich gefärbte Masse besitzt die lederartige Konsistenz und die blätterige Struktur der echten Guttapercha. Sie wird in warmem Wasser gut plastisch, ist aber nach dem Erkalten wieder hart und zähe. Trocknet man das Produkt bei 100°, so wird es weich, aber nicht klebrig; dabei tritt ferner zunächst ein äufserst unangenehmer, jedenfalls durch den Zerfall von Eiweifsstoffen bedingter Geruch auf, der sich später völlig verliert. In heifsem Aceton sind 74.8 pCt. unlöslich, das Verhältnis der Gutta zu den löslichen Harzen stellt sich somit auf 2.96 : 1. Die von den Harzen befreite Gutta bildet eine äufserst zähe und bei gewöhnlicher Temperatur ziemlich harte Masse, die aber in warmem Wasser wieder plastisch wird.

Das Produkt ist somit echter Guttapercha äufserst ähnlich, es ist sogar den besseren Sorten zuzurechnen. Ob es speziell für Kabelzwecke geeignet ist, läfst sich durch die Analyse allein nicht mit Sicherheit entscheiden; die Brauchbarkeit dafür ist in diesem Falle allerdings kaum zu bezweifeln.

Gutachten über Kautschuk aus Neu-Guinea.

Continental-Caoutchouc- und Gutta-Percha-Compagnie.

Hannover, 18. Juni 1902.

Wir bestätigen den Empfang Ihres Geehrten vom 13. d. Mts. sowie der damit avisierten beiden Proben des von Herrn Schlechter gewonnenen Kautschuks auf Neu-Guinea und teilen Ihnen auf Ihren Wunsch hin mit, dafs sich die beiden Proben zunächst sehr vorteilhaft dadurch auszeichnen, dafs sie frei von Unreinigkeiten sind und sehr trocken. So verlor Probe 1, Kautschuk aus Ficus elastica, beim Reinigen und Trocknen nur 6.2 pCt. und Probe 2 von der Castilloa elastica 10 pCt.

Die erste Probe ist in der Qualität den besseren afrikanischen Sorten gleich und würden wir unter der Voraussetzung, dafs das Gummi immer so geliefert wird, in Reinheit und Feuchtigkeitsgehalt, den Wert auf 5.75 bis 6 Mk. zur Zeit schätzen. Die andere Probe kommt in Qualität guten Peruvian Balls gleich und würden wir unter denselben Voraussetzungen den Wert heute auf 6 Mk. schätzen.

Wir brauchen wohl nicht hinzuzufügen, dafs der Wert des Kautschuks sehr schwankend ist und dafs in zwei Monaten der Wert ein ganz anderer sein kann.

Hannoversche Gummi-Kamm-Kompagnie Actien-Gesellschaft.

Hannover-Limmer, den 18. Juni 1902.

Nach genauer Untersuchung der uns gefälligst eingesandten beiden Kautschukproben von Herrn Rud. Schlechter auf Neu-Guinea teilen wir Ihnen das Ergebnis nachstehend, wie folgt, mit:

Beide Gummis sind mittlere, kräftige Qualitäten, besonders die aus Ficus elastica gewonnene. Den Wert des Rohproduktes zu schätzen ist uns nach den eingesandten Proben nicht möglich, da hierbei der Waschverlust in Frage kommt, welchen Feuchtigkeit, Schmutz etc. bedingen, und man auf den Grad der Feuchtigkeit der frischen Ware nicht schliefsen kann.

Unserer Meinung nach wird sich der Wert der gereinigten und trockenen Ware auf 5 bis 6 Mk. per Kilo belaufen.

Weber & Schaer.

Hamburg, 17. Juni 1902.

Wir empfingen Ihr Geehrtes vom 13. ds., sowie die damit avisierten Proben von Kautschuk aus Neu-Guinea.

No. 1. Kautschuk von Ficus elastica. Von einem etwa achtjährigen Baum durch sechstägiges Anzapfen insgesamt 2.460 kg gewonnen. Die Probe weist eine ziemlich gute Qualität auf, doch macht der Gummi einen unreifen Eindruck, was wir darauf zurückführen, dass der Baum zu jung angezapft worden ist. Im übrigen ist der Gummi entschieden nicht so gut gewonnen worden, wie solcher von den Eingeborenen auf Sumatra und Borneo gewonnen wird.

Der Gummi sollte in langen Fäden gesponnen, und die Fäden sollten in Knäuel gewickelt werden. Die auf diese Weise hergestellten Klumpen Gummi müssen am besten hängend im Schatten getrocknet werden.

Die uns eingesandte Probe zeigt ausserdem auch sehr viel Beimischung von Borke, die ebenfalls vermieden werden müsste, da solche sich schwer aus dem Gummi herauswaschen lässt und dadurch den Wert desselben ungünstig beeinflusst. — Wir taxieren den Wert der uns eingesandten Probe auf ca. 5.20 Mk. per Kilo.

No. 2. a) Probe von Kautschuk aus einem totgezapften Stamme der Castilloa.

Die Probe weist eine weiche, wenig nervige Qualität auf, deren harzige und weichliche Beschaffenheit wohl ebenfalls darauf zurückzuführen ist, dass der betreffende Baum zu früh angezapft worden ist. — Da es sich immerhin um ein Produkt aus der Castilloa handelt, so dürfte die Ware, wie Probe, vielleicht einen Wert von 3.50 Mk. per Kilo haben. —

b) Probe von Kautschuk, durch Ringeln eines Stammes der Castilloa gewonnen.

Dieses Produkt ist wesentlich besser und ähnelt den in Westindien und Peru gewonnenen Scraps. — Die Probe weist eine recht gute Ware auf, welche z. Zt. einen Wert von ca. 5 Mk. per Kilo besitzt.

No. 3. Kautschuk von Hevea brasiliensis. Von einem vierjährigen Baum nach der Curtisschen Methode zehn Tage lang angezapft. Ein Stück der Probe weist eine recht gute und in vorteilhafter Weise gewonnene Qualität auf, welche dem jetzt von Ceylon kommenden Pará-Gummi ähnelt. — Dieser Pará-Gummi wird seiner trockenen Beschaffenheit und hellen Farbe wegen besonders gut bezahlt und zwar ca. 10pCt. höher als gewöhnlicher Pará-Gummi. —

Die anderen beiden Stücke ihrer Probe sind mit Unreinlichkeiten, wie Borke, stark durchsetzt; auch ist der Gummi mürber und dunkler in Farbe. — Während wir den Wert des einen feinen Stückes auf ca. 7—7.20 Mk. per Kilo taxieren, taxieren wir den Wert der beiden dunkleren Stücke nur auf ca. 5.80—6.00 Mk. per Kilo.

Pharmaceutisch-Chemisches Laboratorium der Königl. Universität Berlin,

untersucht durch Karl Mannich.

Berlin, den 30. Juni 1902.

I. Kautschuk von Ficus elastica. Von einem achtjährigen Baum durch sechstägiges Anzapfen gewonnen.

Die Farbe der Probe ist nicht gleichmäfsig, es wechseln fast weifse mit dunklen Stellen. Die Elastizität ist gut, dagegen zerreifst der Kautschuk ziemlich leicht.

Nach dem Trocknen bei 100° enthält das Produkt:

80.7 pCt. α - Kautschuk und
5.9 pCt. β - Kautschuk.

Der Kautschuk ist eine brauchbare, wenn auch keine vorzügliche Sorte.

II. Kautschuk von Castilloa. Gewonnen nach Abschlagen eines Baumes von etwa sechs Jahren. Angezapft durch Ringeln des Stammes.

Der Kautschuk ist ziemlich dunkel gefärbt, er enthält im Innern zahlreiche Hohlräume, die mit brauner Flüssigkeit gefüllt sind. Die Elastizität ist gut, der Kautschuk ist aber relativ leicht zerreifsbar.

Nach dem Trocknen bei 100° enthielt die Probe:

84.0 pCt. α - Kautschuk und
1.6 pCt. β - Kautschuk.

Der Kautschuk darf als gut bezeichnet werden.

III. Produkt einer 3½jährigen, in Stephansort totgezapften Castilloa.

Das Produkt besteht aus dünnen, leicht zerreifsbaren Platten von unvollständiger Elastizität.

Es wurden gefunden:

58.6 pCt. α - Kautschuk und
2.8 pCt. β - Kautschuk.

Das Produkt ist entschieden minderwertig.

IV. Produkt einer vierjährigen, in Stephansort nach der Curtisschen Methode 10 Tage lang angezapften Hevea.

Der Kautschuk ist von heller, gelbbrauner Farbe, von guter Elastizität und Festigkeit.

Nach dem Trocknen bei 100° enthielt das Produkt:

90.2 pCt. α - Kautschuk und
4.0 pCt. β - Kautschuk.

Der Kautschuk darf als eine recht gute Sorte bezeichnet werden.

Kultursystem des Generals Graf van den Bosch auf Java.

Von J. van Taack Trakranen.

Die Lektüre von einigen Broschüren, betreffend Konzessionen in Kamerun, ferner einige diesbezügliche Vorträge in unserem Kolonialheim, und schliefslich eine Studie des Herrn G. K. Anton, Privatdozent der Staatswissenschaften an der Universität in Jena, betitelt „Neuere Agrarpolitik der Holländer auf Java“, gaben mir Veranlassung, in diesem Vortrag das „Kultursystem van den Bosch“, den Ausgangspunkt der jetzigen agrarpolitischen Verhältnisse in den holländischen Kolonien, so eingehend wie möglich zu behandeln.

Hierbei werde ich speziell auf Java übergehen, mit Benutzung des sehr umfangreichen Werkes von J. W. B. Money, Barrister at law in Britisch-Indien.

Bereits in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts trieben die seefahrenden Holländer, unterstützt durch ihre Kriegsschiffe, und manchmal sehr energisch, fast rücksichtslos den Eingeborenen gegenüber vorgehend, einen regen Handel mit den Produkten dieses Archipels.

Nach der Einnahme von Djakarta (oder Jakatra, abgeleitet von dem Portugiesichen Xacatra) 1619, an dessen Stelle Batavia durch Jan Pieterszoon Coen gegründet wurde, und durch die Vertreibung der mitkonkurrierenden Engländer, faſsten sie daselbst festen Fuſs.

In der darauf folgenden Entwickelungsperiode war es die fast allmächtige Ostindische Kompagnie, die, unterstützt von ihrer tüchtigen Kriegsflotte und energischen Admirälen, während eines Zeitraums von mehr als zwei Jahrhunderten die Kolonialverwaltung und den Haupthandel zwischen Mutterland und Kolonien in Händen hatte.

In dem historischen Werke „Java“ von Professor P. J. Veth zu Leiden heifst es: „Das Jahr 1602 war für den Handel der Niederländer mit Indien aufserordentlich wichtig. Die verschiedenen, zur Ausübung dieses Handels gegründeten Handelsgesellschaften, die einander, nur auf eigenen Vorteil bedacht, als feindselige Konkurrenten gegenüber standen, hatten sich, zuletzt den Rat des Raadpensionaris van Oldenbarneveldt befolgend, zu einer Allgemeinen Oktroijierten Ostindischen Kompagnie vereint. — Dieser Kompagnie wurde am 20. März 1620, durch die Generalstaaten ein Oktroi verliehen für die Zeit von 21 Jahren. Die Gründung dieses Körpers kann als der Ursprung der Festigung der niederländischen Herrschaft in dem Indischen Archipel betrachtet werden. Bis dahin waren dort nur Handelshäuser gegründet worden, aber von dem

Augenblicke an offenbarte sich das Bestreben einer Festigung und Verbreitung einer souveränen Macht, woraus allmählich dieses ausgedehnte Reich entstanden ist, dafs jetzt unter dem Namen Niederländisch Indien drei Viertel von dem Indischen Archipel umfafst."

Ferner schreibt Dr. G. K. Anton in seiner Studie: „Neuere Agrarpolitik der Holländer auf Java" bezüglich der Ostindischen Kompagnie: „Im Bedarf des Staates lassen sich zwei Teile unterscheiden: Der Bedarf für die Regierung und Verwaltung der Kolonie und der Bedarf für Zwecke des Mutterlandes."

Die Auffassung vergangener Jahrhunderte, wie sie auch die Ostindische Kompagnie in Übereinstimmung mit der kolonialen Staatsmaxime aller Völker jener Zeiten beherrschte, hatte den Bedarf der Kolonie auf das Allernotwendigste beschränkt und gefordert, möglichst viel aus Java herauszupressen zum ausschliefslichen Vorteil des Mutterlandes.*)

Als nach den wechselnden Ereignissen am Ende des 18. und Anfang des 19. Jahrhunderts Java eine Kron-Kolonie geworden war, schien es zwar eine Zeit lang, als sollten andere Gesichtspunkte in der holländischen Politik Java gegenüber zur Geltung kommen; aber schon bald nötigten die Ereignisse wieder zur Befolgung des Grundsatzes der alten Kompagnie.

Um zum Nutzen des Staates soviel wie möglich aus dem javanischen Boden herauszuziehen, boten sich zwei Wege: „Die Belastung des Bodens mit hohen Steuern, unter gleichzeitiger Befruchtung des javanischen Ackerbaus durch europäischen Unternehmungsgeist und europäisches Kapital, oder aber die Rückkehr zu dem Zwangs- und Monopolverfahren der alten Kompagnie." Unter der Verwaltung der Kompagnie hatten die eingeborenen Fürsten und Obrigkeiten bestimmte Produkte der Kompagnie abliefern müssen, die sie ihrerseits von ihren Unterthanen einforderten. Gleichzeitig aber schlofs die Kompagnie das private Kapital und den privaten Unternehmungsgeist aus. Diese Zwangslieferungen waren zwar unter der kurzen englischen Regierung Javas (1811 bis 1816) prinzipiell abgeschafft worden, thatsächlich aber dort, wo sie von hoher Bedeutung waren, in den Preanger-Regentschaften mit ihrem vorzüglichen Kaffeebau beibehalten worden.

Im übrigen hatte die englische Regierung an ihre Stelle eine Steuer gesetzt, die sogenannte Landrente, die mehr den Charakter eines Pachtzinses als den einer Grundsteuer besafs. Im wesentlichen eine Übertragung des in einzelnen Teilen des britischen Indiens geltenden Pateedary-Systems, wurde diese Steuer dorfweise veranschlagt.

---

*) Kolonial-Zeitung No. 43, 24. Oktober 1901. Reformvorschläge.

Die jedem Dorf nach Maſsgabe der Ernte, die es aus seiner Flur zog, auferlegte Steuersumme wurde dann von den Dorfältesten auf die einzelnen Dorfgenossen im Verhältnis zur Gröſse ihrer Anteile an der Dorfflur verteilt. Da ein ordentlicher Kataster nicht vorhanden war, genaue Angaben über die Ausdehnung der steuerbaren Felder, ihre Fruchtbarkeit und den Anteil jedes Dorfgenossen nicht existierten, da ferner die Hauptfrucht, die der Malaie aus seinen Feldern zieht, der billige Reis ist, so hätte die Erhöhung der Landrente nicht nur die aus dem Mangel eines guten Katasters resultierende Ungleichmäſsigkeit des Steuerdrucks verschärfen, sondern auch die Steuerlast selbst wegen des geringen Verkaufswertes des Reises für den Javanen auſserordentlich steigern müssen, ohne erhebliche finanzielle Vorteile darbieten zu können.

Private Unternehmer aber zur Bewirtschaftung herbeizurufen, die durch ihr Beispiel den Javanen zu einträglicheren Kulturen hätten veranlassen können und im steigenden Ertrag ihrer eigenen Pflanzungen eine gute Besteuerungsquelle darbieten konnten, konnte zum mindesten keinen augenblicklichen Vorteil für den Staat versprechen. Denn die Erziehung der Eingeborenen zu rationelleren und steuerkräftigeren Kulturen durch das europäische Beispiel hätte langer Jahre bedurft; eine höhere Besteuerung europäischer Pflanzungen aber war für den Anfang gewiſs nicht ratsam, weil sie das europäische Privatkapital nicht anlocken, sondern hätte abschrecken müssen.

Im Jahre 1830 nun war es Graf van den Bosch, der überzeugt war, durch ein von ihm ausgearbeitetes Kultursystem den Wohlstand der Eingeborenen im allgemeinen zu heben, die Unternehmungslust seiner Landsleute heranzuziehen, und auch dem Staat eine von ihm auf zwischen 20 und 25 Millionen Gulden bezifferte jährliche Einnahme aus den Kolonien zuflieſsen lassen zu können.

Die Holländer lachten ihn einfach aus und behaupteten, seine Ideen wären Utopien. Seine Majestät König Wilhelm I., nebenbei gesagt ein hervorragender Geschäftsmann, beurteilte die Sache aber anders; er schenkte dem Programm des Grafen van den Bosch das vollste Vertrauen und beauftragte diesen, sein System auf Java zur Ausführung zu bringen.

Durch dieses System nun, dessen Schattenseiten freilich nicht zu verkennen sind, entwickelte sich das Produktivvermögen Javas mit riesenhafter Schnelligkeit. Der Eingeborene wurde dadurch zu einem tüchtigen Arbeiter erzogen, und nahm im allgemeinen an Wohlstand zu, wie es die stark zunehmende Bevölkerung zeigte.

1795	1830	1850	1860	1872	
3 500 000,	7 064 936,	9 391 749,	12 718 717,	17 298 200	Seelen.

Unternehmungslustigen Holländern wurde dadurch Gelegenheit geboten, sich große Vermögen zu erwerben, und schließlich fanden auch Handel und Industrie des Mutterlandes in diesem System eine kräftige Unterstützung, abgesehen von den direkten Vorteilen für die Staatskasse, die von 1840 bis 1875 durchschnittlich 22 Millionen Gulden betrugen.

Die Grundzüge dieses Systems waren:

I. Vorteile für den eingeborenen Landbauer, damit das System annehmbar wurde.

II. Vorteile für den durch Kontrakt dem Staate gegenüber verpflichteten holländischen Unternehmer, um später dessen Privat-Unternehmungslust zu steigern.

III. Gewährung eines Prozentsatzes des Ernteertrages für die Regierungsbeamten, um sich ihre aktive Unterstützung zu sichern.

IV. Beteiligung der Dorfgemeinschaft an dem Gelingen der Landbauunternehmungen, zur Sicherung einer sorgfältigen Bebauung des Bodens.

V. Verbesserung der Mittel der Steuerzahler, um dadurch die Einnahmen des Staates zu vergrößern und deren Zahlung zu erleichtern.

Erläuterung der Grundzüge des Kultursystems von van den Bosch.

Die Eingeborenen, die ein Fünftel von dem, was sie in der Dorfgemeinschaft an Reis produzierten, laut ihrem Adath, d. h. ihrem althergebrachten Gebrauch, ihrem Oberhaupt und später an dessen Stelle dem niederländischen Staat als Steuer zu zahlen hatten, sollten fortan ein Fünftel von den der Dorfgemeinschaft gehörenden Ländern, für den dem Staat gegenüber kontraktlich verpflichteten Unternehmer, mit einer sich besser rentierenden Pflanzung als Reis bebauen. Dadurch sollte sich, da die Totaleinnahme eine größere wurde und die Landrente dieselbe blieb, das Endergebnis für die Dorfgemeinschaft vorteilhafter gestalten.

Jeder Unternehmer, der sich durch Kontrakt dem Staate gegenüber verpflichtet hatte Kronländer zu bebauen, wurde in den Büchern einer eigens dazu eingerichteten Abteilung der Kolonialverwaltung mit einem Bauvorschuß kreditiert, welcher dazu diente, seine Kultur in Gang zu bringen. Dieser Vorschuß wurde anfänglich berechnet auf 200 000 Gulden in Kupfer (einen gesetzlichen Wert von 280 000 Mark und einen wirklichen Wert von 135 000 Mark) und zinslos verliehen für den Zeitraum von 12 Jahren, aber rückzahlbar durch Abzahlungen von einem Zehntel im dritten und jedem folgenden Jahre.

Dieser Betrag wurde durch den Kontrahenten unter Aufsicht des Gouvernements-Kontrolleurs verwandt zum Bau einer Fabrikeinrichtung, zur Anbringung von Wasserkraft und zum Ankauf der benötigten Maschinen in Europa.

Das Gouvernement stellte dem Kontrahenten während der ersten zwei Jahre eine genügende Anzahl der benachbarten Eingeborenen kostenfrei zur Verfügung. Dasjenige, was er an Baumaterial brauchte, durfte er kostenlos den Waldungen des Kronlandes entnehmen. Seine Maschinen wurden zollfrei eingeführt. Seine allgemeine Aufsicht über die Plantage wurde ihm dadurch erleichtert, daſs er nötigenfalls von den Gouvernement-Postpferden freien Gebrauch machen konnte.

Eine spezielle Kulturabteilung der Verwaltung unterstützte den Kontrahenten bei Beschaffung der Maschinen aus Europa, erteilte ihm Ratschläge und Auskünfte, versah ihn mit den besten Werken bezüglich seiner Kultur und zahlte den Bauvorschuſs in der liberalsten Weise, je nachdem der Kontrahent und der Gouvernements-Kontrolleur es für notwendig erachteten.

Der Zweck dieser Maſsnahmen war, bei dem Kontrahenten das Vertrauen zu wecken, daſs dieser Vorschuſs in der Zukunft sein Eigentum sein würde. Somit lag es in seinem eigenen Vorteil, daſs der Vorschuſs so gut wie möglich angewandt wurde.

Die Regierung sicherte sich dadurch die wohlthätige Wirkung des Privat-Unternehmens des Kontrahenten und dessen Sorgsamkeit bei der Anwendung der aufgenommenen Gelder, und vermied die kostspielige und unwirksame offizielle Verwaltung von Gouvernements-Kapitalien.

Wir kommen nun zum jährlichen Vorschuſs.

Graf van den Bosch sorgte dafür, daſs die umliegenden Dörfer eine bestimmte Fläche schnittfertig bepflanzt haben muſsten, sobald eine Fabrikeinrichtung betriebsfähig war, damit die Ernte sofort durch die Fabrik weiter verarbeitet werden konnte.

Es wurde berechnet, daſs 400 Bouws = 2.8 qkm (1 Bouw gleich 7096.49 qm) im allgemeinen ausreichen würden, um einer Zuckerfabrik genügend Arbeit zu verschaffen.

Das Gouvernement sollte nun dem Kontrahenten jährlich den ganzen Betrag für Ankauf und Verarbeitung der Ernte ohne Zinsen vorschieſsen. Diese Vorschüsse waren dann dem Gouvernement durch die Produkte der Fabrik zum Kontraktpreis zurückzuzahlen. Es wurde dabei folgendermaſsen verfahren:

Der Betrag, welcher der Dorfgemeinschaft für den Ankauf einer Ernte zu bezahlen war, wurde derart festgestellt, daſs diese Kultur sich vorteilhafter gestaltete als diejenige von Reis allein.

Die Verarbeitungs- bezw. Fabrikationskosten wurden in derselben Höhe veranschlagt, in welcher die Dorfgemeinschaft für ihre Pflanzung entschädigt werden sollte, und der Kontraktpreis, zu welchem das fertige Produkt dem Staate geliefert werden sollte, wurde um die Hälfte höher angenommen als die Summe der beiden vorgenannten Beträge ausmachten, welche dem jährlichen Staatsvorschufs gleichkommen würden, so dafs also zwei Drittel von der gefertigten Ware zum Kontraktpreis den jährlichen Vorschufs deckten, während dem Kontrahenten noch ein Drittel der fertigen Ware als Privateigentum verblieb.

Da diese Vorschüsse ohne Zinsen vorgestreckt wurden, kostete dieser übrigbleibende dritte Teil dem Kontrahenten lediglich Zeit und Arbeit.

Die Ausführungsmethode war wie folgt:

Es wurden von den Krondomänedörfern diejenigen ausgesucht, deren Lage und Bodenbeschaffenheit für das Gelingen des Unternehmens am besten erschienen. Während die Fabrik (nehmen wir an eine Zuckerfabrik) gebaut wurde, beschäftigte sich der Gouvernements-Kontrolleur mit dem Feststellen der Anzahl der umwohnenden Hüttenbewohner und der Untersuchung der für die geplante Kultur geeigneten Dorfländer.

Es wurde genau festgestellt, wieviel Land mit Reis bebaut bleiben sollte, um die Bedürfnisse der umliegenden Bevölkerung zu sichern. Den Eingeborenen wurde mitgeteilt, dafs diese Fläche Reisland nie und nimmer angerührt werden sollte. Es wurden ihnen ferner die pekuniären Vorteile klargelegt, die sie von dem Kultursystem haben würden, ohne mehr Arbeit oder höhere Besteuerung. Die gröfsere Bequemlichkeit, die sie dadurch haben würden, dem Gouvernement die Landrente zu bezahlen, wurde ihnen ebenfalls deutlich gemacht, und endlich wurde ihnen befohlen, ein Fünftel ihrer Länder für den Kontrahenten bezw. für den Staat zu bepflanzen.

Da nun der Landesherr nach altem Gebrauche in orientalischen Ländern das Recht hat, den Ackerbau seiner Unterthanen zu bestimmen, sahen die Eingeborenen in diesem Befehl nichts Aufsergewöhnliches.

Graf van den Bosch berücksichtigte sorgfältig die volkswirtschaftlichen Einrichtungen der Javanen, die den altpatriarchalischen Charakter der frühesten gesellschaftlichen Entwickelungsstufen im Osten trugen. Auch die Trägheit der Eingeborenen, welche dem heifsen Klima zuzuschreiben ist, wurde mit in Betracht gezogen. Das Kultursystem sollte sich eben den lokalen Verhältnissen möglichst anpassen.

Die Landrente wurde zwar von der ganzen Dorfgemeinde eingezogen, jeder Mann dagegen persönlich für seine Arbeitsleistungen dem Kontrahenten gegenüber bezahlt. Die Landrente wurde jedoch nicht höher angesetzt, als wenn sämtliche Dorfländer mit Reis bebaut gewesen wären. Dagegen wurde der Preis der Ernte des Kontrahenten so hoch angesetzt, dafs die Gelder, welche das Dorf für den Anbau derselben auf ein Fünftel der Dorfländer erhielt, mehr als das Doppelte der Landrente auf sämtlichen Dorfländern unter Reis betrug.

Aufserdem sollte die Dorfgemeinschaft an dem Mehrertrage der Ernte des Kontrahenten über die Schätzung der Schätzungkommission in gleichen Verhältnissen partizipieren. Fehlernten trug das Reich, falls dieselben nicht der Faulheit der eingeborenen Arbeiter nachweisbar zuzuschreiben waren. — Vier Mann sollten bei der neuen Kultur die Arbeit leisten von einem Mann.

Durch dieses System behielten die Dorfbewohner nach Bezahlung der Landrente einen grofsen Kassenüberschufs in Händen, und aufserdem blieb die ganze Reisproduktion von vier Fünftel ihrer Länder für den eigenen Gebrauch. Die Bauern wurden dadurch befreit von dem Zwange, durch Verkauf eines Teiles ihrer Reisernte die Forderungen des Gouvernements zu begleichen.

Früher verkauften die Dorfbewohner unter diesen Umständen den Reis entweder für schlechte Preise, oder nahmen darauf bei chinesischen Wucherern Geld auf gegen einen gewifs unverhältnismäfsig hohen Zinsfufs.

Auf diese Weise wurde das Kultursystem den landbebauenden Eingeborenen annehmbar gemacht.

Die Hauptzüge dieses Teiles des Kultursystems sind also: „Ausführung der Landarbeiten durch Eingeborene, und weitere Verarbeitung des Rohmaterials durch einen europäischen Kontrahenten.“ Dies bezieht sich auf Zucker, Thee und Tabakbau.

Der zweite Teil hatte Bezug auf diejenigen Artikel, die keine fabrikmäfsige Bearbeitung des Rohmaterials erheischten, bezw. deren Verarbeitung für den Export eine so einfache war, dafs dieselbe durch eingeborene Pflanzer selbst ausgeführt werden konnte. Dies betrifft den Kaffee, Pfeffer und andere Gewürze, Cochenille und später auch Indigo.

Betrachten wir nun die Kontrolle des Verhältnisses zwischen Europäern und Eingeborenen.

Die Beziehungen zwischen Eingeborenen und Europäern wurden auf das peinlichste geregelt, damit die Eingeborenen gegen Unterdrückung und Übervorteilung seitens der Europäer, und diese gegen

Unterschlagung und das Nichtnachkommen des Vertrages seitens der Eingeborenen geschützt waren.

Es stand allen Europäern die Gelegenheit offen, sich durch Verwertung des Bodenreichtums ein Vermögen zu schaffen und jede Sicherheit und Unterstützung wurde ihnen dabei von Staatswegen gegeben, aber sie durften sich dieses Vermögen nicht auf eigene Faust zu erwerben suchen, etwa dadurch, dafs sie den Eingeborenen willkürlich Vorschriften machten, oder ihre gröfsere Macht, Kenntnisse und Kapitalien zum Nachteile derselben anwendeten.

Die Eingeborenen waren genötigt, bei der Verwertung der Bodenreichtümer ihren Beistand zu leisten, und hatten ihren Verpflichtungen genau nachzukommen. Der Anbau der für den Kontrahenten oder für das Gouvernement bestimmten Frucht wurde unter der Aufsicht der eingeborenen Häuptlinge ausgeführt.

Der Preis für die dem Kontrahenten zu liefernde Ernte wurde von den europäischen Beamten mit den Eingeborenen festgestellt, und bis die Frucht geschnitten und in die Mühle abgeliefert war, durfte der Kontrahent sich keinerlei Kontrolle über den Pflanzer anmafsen. Eine Ausnahme bildete nur der Bericht an die offiziellen Beamten über Versäumnisse oder schlechte Leitung des Ackerbaues, welche nach Meinung der Kontrahenten die Ernte beeinträchtigen könnten.

Die Wirkung des Kultursystems bei Kulturen mit und ohne kontraktlich verpflichteter Zwischenperson wird am besten klargelegt durch die Ergebnisse der Zucker- und Kaffee-Anpflanzungen.

Der Zuckerbau gehörte zu den wichtigsten javanischen Kulturen und darum wollen wir diesen als Beispiel einer Kultur mit Vermittelung eines europäischen Kontrahenten zunächst näher betrachten.

Der Preis, welcher den Dorfbewohnern für jeden Pikul (60 kg) Zucker zu entrichten war, welche das von ihnen gebaute Zuckerrohr lieferte, betrug $3^1/_2$ Gulden in Kupfer = 4,90 Mark.

Der Durchschnittsertrag von 1 Bouw mit Zuckerrohr bepflanzt wurde angenommen auf 30 Pikuls Zucker à $3^1/_2$ Gulden Kupfer per Pikul, ergiebt 105 Gulden in Kupfer = 146,50 Mk.

Den Eingeborenen wurde gesagt, dafs das im Felde stehende Rohr vor dem Schnitt, ebenso wie sonst der Reis, durch das Schätzungskomitee abgeschätzt werden würde behufs Bezahlung der Landrente, die aber nicht höher angerechnet werden durfte, als wenn das Land unter Reis stehen würde.

Nehmen wir nun an, dafs ein Dorf 100 Bouws = 0,7 qkm Reisland besafs. Den Dorfbewohnern wurde befohlen, dafs sie ein Fünftel davon oder 20 Bouws mit Zucker zu bebauen hätten, welche 20 Bouws

bei einer sorgfältigen Kultur 600 Pikuls Zucker liefern würden, die à $3^1/_2$ Gulden in Kupfer 2100 Gulden in Kupfer ergeben. Diese sollten den Dorfbewohnern vor dem Schnitt durch den Gouvernements-Kontrolleur ausgezahlt werden. Die für die ganzen 100 Bouws zu bezahlende Landrente betrug nicht mehr als die Hälfte von dem Ertrage des Zuckerbaues allein.

Die stete Aufmerksamkeit und Aktivität der europäischen Beamten und eingeborenen Häuptlinge wurde durch einen kleinen Prozentsatz von jedem Pikul Zucker gesichert. Dadurch verbesserte sich die Kultur, und es betrug nach wenigen Jahren der Ertrag pro Bouw nicht 30, sondern 40 Pikuls Zucker. Die Eingeborenen erhielten also aufser den vorerwähnten 2100 Gulden noch ein Drittel oder 700 Gulden mehr, also 2800 Gulden in Kupfer. Aufserdem bekamen sie noch für das Schneiden und Transportieren der Ernte vom Felde in die Fabrik, gerechnet à 40 Pikuls per Bouw, 800 Gulden, oder 1 Gulden per Pikul. Die Dorfbevölkerung, die sich bereicherte, hatte somit das gröfste Interesse daran, dem Kontrahenten eine gute Ernte zu liefern.

Das Resultat von 100 Bouws, ausschliefslich mit Reis bepflanzt, war im Jahre 1830 3960 Gulden und von derselben Fläche, wovon 20 Bouws mit Zucker und 80 Bouws mit Reis bepflanzt, im Jahre 1857 6210 Gulden, also fast das Doppelte.

Durch diese grofsen jährlichen Barüberschüsse entzogen sich die Dorfbewohner bald den chinesischen Wucherern. Die Erhöhung ihrer Kaufkraft brachte neue Bedürfnisse, und die Erfüllung derselben führte zur Vermehrung der Industrie. Neben diesen direkten Vorteilen in bar verdiente die Bevölkerung sehr viel durch gröfsere Beschäftigung. In den stillen Monaten zwischen der Ernte im Juni und dem Aussetzen im November arbeitete ein Teil der Bevölkerung in der Zuckerfabrik, der andere Teil arbeitete auf den Reisfeldern. Aufserdem wurde die Bevölkerung durch die Bewässerungsanlagen für die Zuckerfabrik in den Stand gesetzt, unabhängig von der Regenzeit eine doppelte Ernte zu erzeugen. Die Fabrik selbst war ein fortwährendes Absatzgebiet für die Erzeugnisse der Eingeborenen, welche hauptsächlich bestanden in Brennstoff, Padi, Körben, Bambus, Öl, Töpfen, Backstein, hölzernen und eisernen Geräten etc.

Die Zuckerländereien wechselten jedes Jahr, und zwar so, dafs jedes fünfte Jahr dasselbe Land unter Zucker kam. Das Zuckerland wurde nicht wie Reisland unter den Dorfbewohnern verteilt, sondern diese arbeiteten darauf der Reihe nach unter Aufsicht der Dorfältesten gegen Löhne.

Diese Löhnung wurde nun wie folgt gehandhabt: Bei Bezahlung des Zuckerrohrs wird das Geld nach dem Ort gebracht, wo der Wodonno oder das Distrikts-Oberhaupt wohnt.

Vorher waren für jedes Dorf Listen aufgestellt worden. Diese enthielten:

A. Bebaute Fläche. B. Ergebnis dieser Fläche in Pikuls Zucker à 3.50 Gulden in Kupfer per Pikul. C. Anzahl der Arbeiter (das heifst sämmtliche Dorfbewohner, mit Ausnahme der Geistlichen, Invaliden und durch Rang und Stand über Feldarbeit erhabene).

Daraus resultierte das Ergebnis pro Mann. Serienweise folgten dann in der Liste die Namen der Arbeiter und der Geldbetrag, den jeder zu bekommen hatte.

Es wurden sodann fünf oder sechs Dörfer zur Abrechnung beordert. Die oben erwähnte Berechnung wird den Dorfbewohnern vorgelesen in Gegenwart des Assistent-Residenten, des Kontrolleurs, des Regenten, des Wedonnos, des bezahlten Mandoers (d. h. Aufsehers, in dessen Distrikt das Dorf gelegen ist) und ebenfalls in Gegenwart des Kewoes (des gewählten Dorfoberhauptes). Jedermanns Name wurde aufgerufen und ihm das bare Geld direkt durch den Kontrolleur ausgezahlt.

Der Assistent-Resident hatte dem Residenten über den vollständigen Auszahlungsakt jedes Dorfes, mit Anführung der Namen der offiziellen Beamten und derjenigen Person, durch welche das Geld den Dorfbewohnern ausbezahlt worden war, Bericht zu erstatten.

Durch diese durchaus reelle Behandlung der Eingeborenen erwarb man sich vertrauensvolle, willige Arbeitskräfte. Bemerkenswert ist es, dafs, obgleich ein jeder sein Geld direkt ausgezahlt bekam, sämtliche Löhne bei der Rückkehr in das Dorf dem Dorfoberhaupte und dem Rate der Ältesten abgegeben wurden, die nunmehr die Gelder verteilten, und zwar nach den von ihnen geführten Listen über jedermanns Arbeit in den Zuckerfeldern sowie über die gestellten Fuhrwerke und Karbaus (oder Arbeitsbüffel), welche bei dem Ackerbau gebraucht wurden.

Jede weitere Bezahlung für den Mehrertrag der Ernte über die Schätzung fand in gleicher Weise statt.

Die Regierung war der Meinung, dafs orientalische Völker nicht zu einer ausgedehnten Entwickelung der Bodenreichtümer gebracht werden können ohne Unterstützung seitens des Gouvernements durch die aktive Hilfe der lokalen Beamten. Wie vorhin erwähnt, wird diese Hilfe durch einen kleinen Prozentsatz, welcher den Beamten zufliefst, gesichert.

In einzelnen Distrikten summierte sich der Prozentsatz des Residenten auf 24 000 bis 30 000 Mark pro Jahr neben seinem Gehalte und für jeden Distrikts-Regenten bezifferte sich dieser Prozentsatz auf 6000 bis 8000 Mark pro Jahr.

Ich möchte jetzt übergehen zur Betrachtung der Hauptkultur auf Java unter dem System van den Bosch, nämlich der Kaffeekultur, deren Ergebnisse sieben Neuntel der Staatseinnahmen brachte. Die Kaffeekultur ist zu gleicher Zeit als Hauptkultur das Beispiel einer solchen, die ihrer Einfachheit halber durch die Eingeborenen selbst ohne Vermittelung eines europäischen Kontrahenten betrieben werden konnte und lediglich unter der Kontrolle von Gouvernements-Kontrolleuren stand.

Es ist interessant, bereits vom Anfang des vorigen Jahrhunderts an die Entwickelung dieser Kaffeekultur zu verfolgen. Nachdem Marschall Daendels, der 1808 unter der Regierung von Ludwig Napoleon, König von Holland, als Gouverneur-General nach Indien kam, in der kurzen Zeit von nur ein paar Jahren mit einem Riesenaufgebot von Zwangsarbeit der Eingeborenen ein vorzügliches Landstrafsennetz geschaffen hatte, wandte er zunächst seine Aufmerksamkeit der Kaffeekultur zu. Nach seinem System war in den bergigen Distrikten, die sich zum Kaffeebau eigneten, jedes Dorf zur Anpflanzung von ungefähr 1000 Bäumen pro Familienhaupt auf den umliegenden unbebauten Ländern gezwungen.

Im fünften Jahre nach der Anpflanzung wurde die Ernte geschätzt, und jedes Dorf mufste zwei Fünftel davon, gut gesäubert, sortiert und von prima Qualität, umsonst in den Warenlagern des Gouvernements abliefern. Lieferten die Eingeborenen die Ware nicht, so waren sie verpflichtet, dem Gouvernement dafür den javanischen Marktpreis von etwa 25 Gulden pro Pikul am Ende des Monats Dezember zu bezahlen.

Um aber, wenn möglich, die ganze Kaffeeernte zu bekommen, bezahlte das holländische Gouvernement denselben Marktpreis für jeden Pikul Kaffee, der über den gezwungenen zwei Fünftelteil geliefert wurde.

Dieses System erwies sich aber als durchaus fehlerhaft; das Gouvernement erhielt thatsächlich nur die ganze Produktion von Kaffeepflanzungen, die unweit der Küste gelegen waren, weil dieselbe bequem und zu geringen Kosten von den Eingeborenen in die Küstenwarenlager transportiert werden konnte. Ein grofser Teil der im Innern gelegenen, nur durch schlechte Verkehrswege mit den Hauptstrafsen verbundenen Dörfern, die aufserdem kein Transportmaterial besafsen, liefsen es aber darauf ankommen, da sie wohl

wufsten, dafs das Gouvernement die Kaffeepflanzungen wegen rückständiger Lieferungen nicht mit Beschlag belegen würde. — Der schlecht gesäuberte und präparierte Kaffee wurde von diesen Dörfern dem ersten besten Käufer an Ort und Stelle für einen geringen Preis verkauft oder gegen die Hälfte oder ein Drittel seines Gewichts gegen Salz umgetauscht. Das Salz war ein Gouvernements-Monopol und wurde in dem Salzwarenlager an der Küste gegen 8 Gulden pro Pikul abgegeben.

Die Dörfer im Innern bezahlten von dem gezwungenen zwei Fünftelteil nur das, was sie imstande waren zu zahlen, und liefsen den Rest rückständig werden. Durch die sehr minderwertige Ware aus dem Inlande bekam der Javakaffee auf dem europäischen Markt einen schlechten Ruf.

Unter der englischen Herrschaft wurden Zwangslieferungen prinzipiell abgeschafft. Die Folge war, dafs die Dorfbewohner, die nicht mehr gezwungen waren, Kaffee zu pflanzen und so wenig Gelegenheit hatten, ihre Ware gut zu verkaufen, die Kaffeegärten vollständig vernachlässigten und sich nur mit dem Bau von Produkten befafsten, die sich für den lokalen Markt eigneten.

Nach der englischen Herrschaft wurde das System Daendels aufs neue eingeführt, aber nur von den Küstenbewohnern freudig begrüfst.

Graf van den Bosch brachte in den obenerwähnten Übelständen eine einschneidende Verbesserung durch Anwendung seines Systems.

Er war zunächst darauf bedacht, den kaffeepflanzenden Dorfbewohnern über die ganze Insel grofse anstatt kleine Vorteile zu gewähren. Dann ersparte er ihnen den Transport des Kaffees und brachte dadurch alle Produzenten auf einen gleichen Standpunkt. Endlich war er darauf bedacht, die ganze Kaffeeproduktion unter Aufsicht europäischer Kontrolleure richtig behandeln und nur prima Qualität in den Besitz des Gouvernements bringen zu lassen, gegen Bezahlung eines geringen Preises.

Graf van den Bosch liefs, um dieses System durchführen zu können, im Binnenlande Strafsen anlegen, die die Hauptkaffeedistrikte mit den Hauptverkehrswegen in Verbindung brachten. Zu gleicher Zeit liefs er Kaffee-Warenhäuser in jedem Kaffeedistrikte im Inland bauen, wohin die umliegenden kaffeepflanzenden Dörfer ihre Ware bequem abliefern konnten.

Der Transport nach den Hafenplätzen wurde für den Zeitraum von drei Jahren auf dem Wege der Konkurrenz an private Transportgesellschaften kontraktlich vergeben und die Transportkosten durchschnittlich auf 3 Gulden per Pikul berechnet.

Jedes Dorf sollte auf den unbebauten Bergabhängen pro Haupt einer Familie in vier Jahren 600 Kaffeebäume in regelmäfsig angelegten Gärten gepflanzt und eine ausreichende Anzahl Stecklinge zur Ergänzung in Vorrat haben.

Der Preis wurde festgesetzt auf 15 Gulden in Kupfer pro Pikul. Davon wurden 3 Gulden abgezogen für Transportspesen nach den Hafenplätzen, bleiben also dem Dorf 12 Gulden pro Pikul.

Zählte ein Dorf 100 Familien, die je eine Pflanzung von 600 Kaffeebäumen besorgten, und wovon jede Pflanzung durchschnittlich einen Pikul guten Kaffee per 200 Bäume lieferte, so war das Ergebnis 300 Pikuls Kaffee à 12 Gulden per Pikul = 3600 Gulden. Da die Landrente nach dem Mafsstabe von Land unter Reis nicht mehr als 1000 Gulden betrug, so verblieben dem Dorfe netto 2600 Gulden bar, abgesehen von der ganzen Ernte seiner Reisfelder oder seiner mit anderen Pflanzungen bebauten Länder.

In den dreifsiger Jahren, also kurz nach der Einführung des Systems van den Bosch, belief sich der mittlere Jahresdurchschnitt der erzwungenen Kaffeepflanzungen auf 25 Millionen Bäume, im Jahre 1840 aber schätzte man die Zahl der Kaffeebäume bereits auf 330 Millionen, also das dreizehnfache, während vor der Einführung dieses Systems die Anpflanzung viel beschränkter und speziell die abgelieferte Ware in Qualität viel geringer war.

In Pikuls Kaffee und Gulden ausgedrückt, war das Resultat laut statistischen Angaben folgendes:

In den dreifsiger Jahren betrug die Jahresproduktion der Insel Java 250 000 Pikuls Kaffee mit einem Werte von 5½ Millionen Gulden. Im Jahre 1854 betrug die Jahresproduktion der Insel Java 1 083 864 Pikuls Kaffee durchschnittlich, und zwar von einer superioren Qualität, bei einem Werte von 30 Millionen Gulden netto, d. h. abzüglich Transportspesen nach dem Mutterlande.

Das Gouvernement erhielt aufserdem unter demselben System aus Sumatra 1854 131 522 und 1857 198 779 Pikuls Kaffee.

Der sämtliche Gouvernementskaffee wurde nach Holland zum Verkauf exportiert und an die Niederländische Handelsgesellschaft konsigniert.

Obgleich aus jener Zeit keine statistischen Angaben über die Privat-Kaffeeunternehmungen existieren, so läfst sich doch deren Kaffee (nachdem der inländische Bedarf gedeckt war) auf etwa 150 000 Pikuls pro Jahr veranschlagen. Die Gesamtproduktion konnte also 1857 auf 1 400 000 Pikuls angenommen werden.

Der Kewoe oder Dorfhäuptling erhielt 24 Duiten Belohnung per Pikul Kaffee aus seinem Dorfe.

Zur bequemen Handhabung des Kultursystems führte Graf van den Bosch für viele Millionen Kupfergeld ein, womit den Kontrahenten die Vorschüsse bezahlt wurden. Dieses Kupfergeld hatte einen wirklichen Wert von nur 40 Cents per 100 kupferne Münzen, „Duiten“ genannt. Das Gouvernement führte diese Duiten in Java ein als gesetzliches Zahlmittel zum Kurse von 120 Duiten für einen silbernen Gulden. Die kupferne Münze war vorteilhafter als Papier. Sie erhielt sich besser, vergegenwärtigte einen konventionellen Wert weit über das, was sie kostete, und wurde dem Gouvernement nicht fortwährend zur Einwechselung gegen Silber angeboten. Es war ein Cirkulationsmittel, welches für eine arme Bevölkerung besser geeignet war als Papier.

Da der Kontrahent den nominellen Betrag des Vorschusses in Zucker zum Kontraktpreise zurückerstattete, kosteten die Vorschüsse dem Gouvernement in Wirklichkeit weniger als die Hälfte des nominellen Betrages.

Die Nachteile dieses Geldes aber waren Umfang, Falschmünzerei und das Einschmuggeln von grofsen Quantitäten dieser Münzen. Das Land aber geriet dadurch in den Besitz eines grofsen Cirkulationsmediums, wodurch sich alle Operationen bequemer gestalteten und die Produkte im Preise stiegen.

Das Gouvernement nahm alle Zahlungen und die Landrente oder einen Teil derselben in dieser Münze zu dem gesetzlichen Kurse entgegen. Der Betrag der im Mutterlande gemachten Anleihen verdoppelte sich somit in Java.

Als mit dieser Kupfermünze der Zweck erreicht war, wurde sie allmählich eingezogen und durch Kupfer- und kleines Silbergeld von einem geeigneten wirklichen Werte ersetzt.



Koloniale Gesellschaften.

Jaluit-Gesellschaft, Hamburg.

Der in dem Bericht der No. 7 enthaltene Passus: „Die Gesellschaft ist nunmehr, neben der Deutschen Handels- und Plantagen-Gesellschaft der Südsee-Inseln, welche Stationen auf einigen Inseln der Marshall-Gruppe unterhält, die einzige“ etc., wird von der Jaluit-Gesellschaft dahin richtig gestellt, dafs die Stationen der genannten Gesellschaft bereits 1887 in den Besitz der Jaluit-Gesellschaft übergegangen sind.

Siedelungsgesellschaft für Deutsch-Südwestafrika.

Die Gesellschaft hielt am 30. Juni zu Berlin ihre 6. ordentliche Generalversammlung ab, in welcher eine Denkschrift über die bisherige Thätigkeit der Gesellschaft zur Vorlage gelangte. Der Bericht giebt in ausführlicher Weise ein Bild der Entwickelung des Unternehmens.

Die in der letzten Zeit zunehmende Auswanderung aus Deutschland läfst es geboten erscheinen, die Aussichten für den Ansiedler in der für eine europäische Ansiedelung zur Zeit einzig in Betracht kommenden Kolonie Deutsch-Südwestafrika des näheren auszuführen, und hierzu bietet der reiche Inhalt der obigen Denkschrift geeignetes Material.

Die ersten Anfänge des Unternehmens datieren bis in das Jahr 1891 zurück, doch konnte die Gesellschaft erst seit dem Jahre 1899 praktisch an ihre Aufgabe der Besiedelung Deutsch-Südwestafrikas herantreten, nachdem die konzessionierten 10 000 qkm seitens der Regierung ihr thatsächlich überwiesen wurden. Die ursprüngliche Konzession umfafste 20 000 qkm, von welchen laut Vertrag vom 19. April 1898 die Hälfte an die Regierung unter bestimmten Bedingungen zurückgegeben wurde.

In der Kolonie Klein-Windhoek ist ausschliefslich mit der Kleinsiedelung vorgegangen. Den ersten Ansiedlern, Oberamtmann Nitze und Stofs, wurden im Jahre 1892 Heimstätten überwiesen, heute sind bereits 75 Heimstätten auf der der Denkschrift beigefügten Karte verzeichnet. Nach dem Bericht des Landmessers der Gesellschaft, Herrn Breil, vom Ende v. Js. zählt die Kolonie Klein-Windhoek mit Avis 43 weifse erwerbsfähige Personen, darunter 11 Frauen und Mädchen und 15 Kinder, ferner etwa 200 bis 250 Eingeborene als Arbeiter. Zu jener Zeit standen aus den verschiedenen Quellen täglich etwa 670 cbm Wasser zur Berieselung zur Verfügung, mit welcher Wassermenge etwa 15 ha Weinberge und 12 ha sonstiges Gartenland bewässert wurden. An dem Aufschliefsen weiterer Wassermengen wird fortdauernd gearbeitet. Über die einzelnen Heimstätten, deren Besitzer, Beginn der Bewirtschaftung, Wein-, Gemüse-, Obst-, Getreidebau, Wasserverhältnisse, Gebäude und Anlagen giebt der Bericht in einer übersichtlichen Tabelle ausführliche Auskunft.

Unter den Produkten wird der Wein in wenigen Jahren die erste Stelle einnehmen. Zur Weinlese im Dezember d. Js. werden 1800 bis 2000 Stöcke tragen, ferner sind dann vorhanden etwa 14 000 ein- bis dreijährige Stöcke und rund 60 000 Steckhölzer. Rechnet man 4000 bis 5000 Stöcke pro Hektar, so könnten Ende 1903 etwa 15 bis 19 ha mit dem jetzigen Material bepflanzt sein, wozu auch bei dem allseitigen Bestreben der Ansiedler die beste Aussicht vorhanden ist. Ein jähriges bewurzeltes Steckholz hat ungefähr einen Preis von 0.30 bis 0.50 Mk.

Interessant sind die Mitteilungen über die Ergebnisse der von Herrn John Ludwig verwalteten bezw. ihm gehörenden sechs Heimstätten. Die Heimstätten sind seit 1893 in intensiver Kultur. Der Gartenbau erfordert acht ständige Eingeborene und einen weifsen Angestellten. Der Pflanzenbestand beträgt 800 bis 1000 tragende Weinstöcke, darunter 150 fünfjährige, die übrigen drei- bis vierjährig, 4000 zweijährige Stöcke, ferner 250 Obst- und Nutzholzbäume (Apfelbäume, Birnen, Pflaumen, Aprikosen, Erdbeeren, Quitten, Eichen, Akazien etc.), 4 Dattelpalmen, 50 Bananen sowie Oleander, Maulbeerbäume, Mandelbäume, Cypressen, Granatäpfel, Feigenbäume, Apfelsinen, Citronen etc. Aufserdem wird Luzerne, Mais, Kartoffeln, Gemüse etc. in grofsen Mengen angebaut. Der Ertrag des Weinbaues betrug im Dezember 1900 bis Februar 1901 von etwa 300 tragenden Stöcken 3600 Pfund Trauben, welche zum Preise von durchschnittlich 70 Pfg.

per Pfund verkauft wurden. Der Weinertrag belief sich ohne Eigenverbrauch Weihnachten 1898/99 auf 40 Mk., Weihnachten 1899/1900 auf 300 Mk., Weihnachten 1900/01 auf 2200 Mk. Anfang 1901 wurden für Äpfel 21 Mk., für anderes Obst (hauptsächlich Aprikosen und Feigen) etwa 630 Mk. erzielt. Die buchmäfsige Einnahme aus den sechs vollständig unter Kultur stehenden Heimstätten (zusammen 4 ha) vom 1. September 1899 bis 1. September 1900 betrug 16 216 Mk., vom 1. September 1900 bis 1. September 1901 15 400 Mk.

Über die Ergebnisse der Grofssiedelung wird angeführt, dafs von der Gesellschaft 15 Farmen im Gesamtumfange von 70 500 ha an 12 Ansiedler verkauft wurden, ferner seitens der Regierung in dem Interessengebiet der Gesellschaft auf Grundlage des Vertrages vom 19. April 1898 18 Farmen im Gesamtumfange von 108 000 ha an 21 Ansiedler. Von den Farmen haben einen Flächeninhalt von 1863 ha 1 Farm, 2000 ha 1 Farm, 2500 ha 10 Farmen, 3000 ha 1 Farm, 5000 ha 9 Farmen, 8000 ha 1 Farm, 8061 ha 1 Farm, 8690 ha 2 Farmen, 10 000 ha 4 Farmen, 15 000 ha 1 Farm, ferner 2 Farmen zusammen 12 172 ha. Die Verkaufspreise der Gesellschaft schwanken von 1 bis 2.30 Mk. per Hektar. Dem Gouvernement ist das Recht zugestanden, in dem Interessengebiet der Gesellschaft Ländereien an Ansiedler gegen Barzahlung mit 16 bis 17 Pfg. den Hektar abzugeben. Die Verkaufspreise der Regierung in dem Interessengebiet schwanken zwischen 0.25 bis 1 Mk. per Hektar. Weiter ist der Regierung das Recht eingeräumt, von den Gesellschaftsländereien insgesamt 100 000 ha an frühere Mitglieder der Schutztruppe in Stücken von 1500 ha kostenlos in der Art abzugeben, dafs jährlich 10 000 ha zur Verteilung kommen.

Die Gesellschaft hat bisher das Prinzip verfolgt, ihre Ländereien nicht hier in Deutschland, sondern nur im Schutzgebiet, nachdem die Käufer die betreffenden Ländereien besichtigt haben, zu verkaufen.

Die von der Gesellschaft bei Windhoek angelegten Versuchs- und Musterfarmen „Hoffnung“ und „Unverzagt“ haben sich trotz der mehrfachen grofsen Schäden durch die Rinderpest günstig entwickelt. Die Aufgaben dieser Farmen sind:

1. durch Eigenwirtschaft den Nachweis der Möglichkeit eines nutzbringenden Wirtschaftsbetriebes in dem Schutzgebiet zu erbringen,
2. Neuankömmlingen einen Anhalt zu bieten, die Viehwirtschaft in dem Schutzgebiet kennen zu lernen,
3. Muttervieh an Ansiedler zu mäfsigen Preisen abzugeben.

Nach dem Urteil des landwirtschaftlichen Sachverständigen bei dem Kaiserlichen Gouvernement, Herrn Watermeyer, vom Februar 1899 versprechen die Farmen in kurzer Zeit Musterfarmen für Viehwirtschaft zu werden und wird der Betrieb (in Verbindung mit der Grofsviehzucht eingerichtete Molkerei und Kleinvieh- und Geflügelzucht) so günstig in der Nähe von Windhoek gelegen, als gewinnbringend bezeichnet.

Nach dem Bericht des Generalvertreters der Gesellschaft im Schutzgebiet berechtigen die Farmen in diesem Jahre zu guten Hoffnungen, so dafs von Beginn dieses Jahres ab es eines weiteren Zuschusses für die Farmen nicht mehr bedarf, und für das laufende Jahr bereits eine angemessene Verzinsung des für die Farmen aufgewendeten Kapitals mit einiger Sicherheit in Aussicht gestellt werden kann.

Aufser der Rindvieh- und Pferdezucht wird auch der Angoraziegenzucht sowie der Zucht der einen ausgezeichneten Fleischbock liefernden einheimischen Ziege besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Im Jahre 1901 sind 140 schlachtreife Hammel und Kapater an die Truppen verkauft, in Zukunft werden

mindestens 300 bis 400 Stück jährlich abgegeben werden können. Die Schafherde (Fettschwanz) ist durch sorgfältige Zuchtwahl als erstklassig zu bezeichnen und berechtigt zu guten Hoffnungen. Die Schweinezucht soll dagegen reduziert werden, da das Risiko infolge der langen Trockenzeiten zu grofs ist.

Dem zweiten Punkt des Zweckes der Musterfarmen entsprechend ist einer Reihe junger Leute als Volontären auf den Farmen Gelegenheit geboten, sich über den landesüblichen Wirtschaftsbetrieb zu unterrichten. Die Aufnahme als Volontär erfolgt seitens der Gesellschaft unter der Voraussetzung, dafs der Betreffende gute Referenzen aufzuweisen hat, nützliche Dienste in der Farmwirtschaft zu leisten vermag und einen Monatszuschufs für Unterbringung und Verpflegung von 130 Mk. an die Farmverwaltung leistet. Bewerber für die Volontärstellen müssen der Gesellschaft einen Lebenslauf sowie genaue Angaben über ihre Absichten einsenden, nach deren Prüfung die Aufnahme alsdann erfolgt.

Der Verkauf der Farmen durch die Gesellschaft erfolgt in dem Schutzgebiet gegen Barzahlung oder auch gegen eine Anzahlung von 10 bis 20pCt. des Kaufpreises. In den ersten drei Jahren hat der Käufer keine weitere Abzahlung zu leisten. Vom 4. bis 13. Jahre sind in gleichen jährlichen Raten je $^{1}/_{10}$ des Restkaufgeldes einzuzahlen. Das Restkaufgeld ist mit 4pCt. zu verzinsen und als erste Hypothek auf das Grundstück in das Grundbuch bis zur Vollzahlung einzutragen. Die Kosten für die Vermessung werden von dem Käufer getragen. Der Käufer ist verpflichtet, die Bewirtschaftung des Grundstücks innerhalb eines Jahres nach dem Ankauf in Angriff zu nehmen und es bis zur vollständigen Abzahlung in Bewirtschaftung zu behalten. Die Gesellschaft verkauft das Land entsprechend der ihr erteilten Landkonzession nur an Reichsangehörige oder deutschredende Abkömmlinge von Deutschen, an andere Ansiedler nur mit Genehmigung der Regierung.

An eine Abgabe von Muttervieh an Ansiedler war natürlich bis jetzt wenig zu denken, da die Gesellschaft zur Heranzucht der vorgesehenen Herden alles aufser dem Schlachtvieh zurückhalten mufste. In wenigen Jahren hofft die Gesellschaft jedoch in der Lage zu sein, auch diesem Punkt ihres Programms Rechnung zu tragen.

Die Notwendigkeit von gröfseren Anlagen zur Aufstauung des ungenutzt zum Meere abströmenden Regenwassers zwecks Begründung gröfserer landwirtschaftlicher Kolonien und zur Herbeiführung einer dichteren Besiedelung des Schutzgebietes wird von der Gesellschaft auf Grund der Gutachten der von ihr hinausgesandten Sachverständigen betont. Die bedeutenden für die Ausführung von Stauanlagen notwendigen Mittel und die Unsicherheit der Rentabilität derartiger Anlagen haben bisher eine thatsächliche Inangriffnahme verhindert. Zum Studium der Frage wurde unter thatkräftiger Mitwirkung der Regierung Ende 1897 eine Expedition entsandt unter Leitung des Herrn Professors Theodor Rehbock, welchen der jetzige landwirtschaftliche Sachverständige beim Kaiserlichen Gouvernement, Herr Watermeyer, begleitete. Herr Rehbock hat die Ergebnisse seiner Reise in einem ausführlichen Bericht in Buchform unter dem Titel „Deutsch-Südwestafrika, seine wirtschaftliche Erschliefsung unter besonderer Berücksichtigung der Nutzbarmachung des Wassers“ 1898 veröffentlicht. Als geeignete Plätze zur Anlage gröfserer Stau-Seen wurden von Herrn Rehbock bezeichnet: Avisport bei Klein-Windhoek, Pokkiesdraie, in der Nähe von Windhoek, Avis, 24 km von Windhoek, Hatsamas, 65 km von Windhoek, und Naute.

Über diese Pläne lautet das von der Abteilung für Bauwesen des Ministeriums für öffentliche Arbeiten eingeholte Gutachten günstig, die von den Beamten des Kaiserlichen Gouvernements erhobenen Bedenken konnten widerlegt werden, dagegen waren die von dem Kaiserlichen Gouverneur von Deutsch-Südwestafrika erhobenen technischen Bedenken gegen die Ausführung der Stauanlagen nur durch neue Feststellungen an Ort und Stelle durch Fachleute zu widerlegen. Zu diesem Zweck wurde die Entsendung einer neuen Expedition mit Unterstützung der Reichsregierung nach dem Schutzgebiet beschlossen. Die Ausführung wurde der Firma Holzmann & Cie., G. m. b. H., Frankfurt a. M., übertragen; die Ingenieure der Firma, die Herren A. Kuhn und Skutari, traten am 6. Febrar 1901 die Ausreise von Hamburg an und kehrten im November nach dort zurück.

Der leitende Ingenieur, Herr Kuhn, erklärt die Bewässerungsanlagen grofsen Stils im deutsch-südwestafrikanischen Schutzgebiet als unbedingt notwendig, indem nur dadurch die Möglichkeit einer dichteren Besiedelung und einer dauernden Produktivität des Landes herbeigeführt werden könne. Er bestätigt unbedingt die Möglichkeit der technischen Durchführung des Stauwerkes in Hatsamas und giebt an, dafs der höchste Preis für 1 cbm Wasser des Beckeninhalts der dortigen Stauanlage sich auf 18 Pfg. stellen würde, während in Deutschland den Berechnungen von Stauanlagen in der Regel ein Preis von 40 Pfg. für 1 cbm zu Grunde gelegt würde. Der von einem Hektar des Berieselungslandes für ein Jahr aufzubringende Betrag für Amortisation und Verzinsung der gemauerten Thalsperre würde höchstens 157 Mk. betragen. Auch über die übrigen geplanten Stauanlagen spricht Herr Kuhn sich günstig aus, doch befürwortet er, den ersten Versuch in Hatsamas zu machen, da dieses mit seinem gesunden Hochlandklima und seinem guten Boden, seiner leichten Erreichbarkeit des Hauptmarktes im Lande und auch der Küste verhältnismäfsig am wenigsten Lehrgeld kosten dürfte.

Seitens des Bewässerungssyndikats soll der ausführliche Bericht der Regierung mit der Bitte, ihn dem Reichstage zur Vorlage zu bringen, übermittelt werden. Im Interesse der wirtschaftlichen Entwickelung des Schutzgebietes hofft die Gesellschaft, dafs die Regierung selbst den Bau der Stauanlage übernimmt oder durch Gewährung eines Garantiezuschusses die Bildung einer Gesellschaft zur Durchführung der Projekte ermöglicht.

Um nochmals kurz das Ergebnis der fünfjährigen Thätigkeit der Gesellschaft im Schutzgebiet zusammenzufassen, so kann die Gesellschaft mit den erreichten Erfolgen im allgemeinen wohl zufrieden sein, denn sie hat sowohl in der Kleinsiedelung (Garten- und Weinbau) wie in der Grofssiedelung (Viehwirtschaft) gute Erfolge aufzuweisen und den Beweis erbracht, dafs eine rentable Landwirtschaft in unserem deutschen Schutzgebiet möglich und die Kolonie wohl geeignet ist, einen erheblichen Teil der deutschen Auswanderung aufzunehmen, wenn durch die Schaffung von Wasseranlagen die hierfür nötige Grundlage gegeben sein wird.

The South African Territories Ltd.

Bei der South African Territories im Süden Deutsch-Südwestafrikas sind Veränderungen vorgegangen, die auch auf eine Änderung des bisherigen Standpunktes der Gesellschaft zur Besiedelung des ihr zugefallenen Gebietes hoffen lassen.

Der kürzlich eingetroffene neue Generalvertreter, Herr von dem Bussche hat nach der „Deutsch-Südwestafrikanischen Zeitung“ weitgehende Vollmacht,

die der Gesellschaft gehörenden Farmen zu verkaufen und zu verpachten. Die Gesellschaft hat ferner die Absicht, ihr grofses Gebiet (die Gesellschaft hat Minenrechte im ganzen Süden der Kolonie bis nördlich von Keetmanshoop) durch eine fachmännische Expedition bergmännisch untersuchen zu lassen.

Der Sitz der Gesellschaft ist von Warmbad nach Keetmanshoop verlegt. Wenn der neue Vertreter der Gesellschaft seine Absicht, mit dem bisherigen System zu brechen und durch günstigere Kauf- und Pachtbedingungen das Land der Kolonisation zu eröffnen, durchführt, kann man ihm im Interesse der Kolonie nur aufrichtig Glück und Erfolg in seinen Bestrebungen wünschen.

An Farmern würde es der Kolonie nicht fehlen, wenn nicht — trotz der gewaltigen Ausdehnung des Landes — Mangel an zum Verkauf stehenden preiswertem Farmlande wäre.

Gobabis, Deutsch-Südwestafrika. Gentz.



Cocakultur in Kamerun.

Bisher ist in Bezug auf Kultur von Medizinalpflanzen in unseren Kolonien noch wenig gethan; nur von Ricinus und Croton sind einige Proben nach Deutschland gelangt, während wir auf den Erfolg der Anpflanzungen von Perubalsam und Cinchona wohl noch viele Jahre werden warten müssen. Hingegen sind jetzt die ersten gröfseren Proben Coca aus Kamerun zu uns gelangt, und zwar in Form von Rohcocaïn, im botanischen Garten zu Viktoria durch den Chemiker am botanischen Garten, Dr. Strunk, hergestellt, sowie in Form getrockneter Blätter, vom Gouvernementsgärtner Deistel in Buea eingesandt.

Über das Rohcocaïn lautet das Begleitschreiben folgendermafsen:

Dem verehrlichen Kolonial-Wirtschaftlichen Komitee, Berlin, gehen mit der heutigen Post 16 g Rohalkaloïde von Erythroxylon Coca zu. Dieselben sind aus Blättern der im botanischen Garten kultivierten Sträucher nach dem Verfahren von Squibb (Schmidt, Pharm. Chemie, II. Teil) dargestellt worden. Nach der zweiten Ausschüttelung mit Äther wurden die Alkaloïde als ein dickes, hellgelbes Öl gewonnen, welches nach einigen Wochen zu der vorliegenden krystallinischen Masse erstarrte. Die Ausbeute betrug etwa 0.8 pCt.

Eine weitere Reinigung ist mit den hier vorhandenen Hülfsmitteln nicht ausführbar. Der Gehalt an Reincocaïn konnte mithin auch nicht ermittelt werden. Das Rohprodukt giebt aber die Reaktionen des Cocaïns.

Da für die Cocaïnfabrikation aber auch andere Bestandteile des Erythroxylon Verwendung finden, die jedenfalls mehr oder weniger mit in das Rohprodukt übergegangen sind, so dürfte es sich vielleicht empfehlen, durch einen Sachverständigen oder auch eine chemische Fabrik, wie z. B. Boehringer & Söhne, Mannheim, den Wert desselben feststellen zu lassen.

Die Fabrik chemischer Produkte C. F. Boehringer & Söhne zu Mannheim berichtet darüber folgendermafsen:

Die Prüfung der Probe, welche in ihrer äufseren Form allerdings noch ziemlich zu wünschen übrig läfst, ergab, dafs, so weit wir dies heute schon zu schätzen vermögen, die in Viktoria kultivierten Blätter etwa einer mittleren Handelsware bezüglich Verwendbarkeit gleichkommen dürften.

Wir sind selbstredend mit Vergnügen bereit, Ihnen bezw. dem Herrn Chemiker des botanischen Gartens in der Angelegenheit weiter an die Hand zu gehen und würden Sie ersuchen, denselben zu veranlassen, uns zunächst einmal ein nicht zu kleines Muster gut luftgetrockneter Blätter zukommen lassen zu wollen.

Über die getrockneten Cocablätter schreibt der Gärtner Deistel:

Die Cocablätter sind geerntet von Sträuchern aus den Versuchspflanzungen in Buea, wo ich diese Sträucher früher schon anpflanzte. Die geernteten Blätter habe ich getrocknet und möchte Sie nun bitten, Versuche mit denselben anstellen lassen zu wollen; es wäre doch nicht ausgeschlossen, dafs die Blätter in Buea, wo die Sträucher viel kräftiger als im feuchtwarmen Klima Viktorias wachsen, genügend Cocaïn enthalten, um im Gebirge den Anbau von Coca zu empfehlen.

In Viktoria wachsen die Cocasträucher viel üppiger, wilder und recht geil, es bildete sich dort ein richtiges Dickicht, während die in Buea angepflanzten Sträucher langsam wachsen, halbhoch bleiben und hübsche Pyramidenform annehmen. Mit ihrem hübschen, ganz hellgrünen Laub ist Erythroxylon coca auch ein schöner Dekorationsstrauch, der überall in Gruppen in den Parkanlagen von Buea Verwendung findet. Es ist nicht ausgeschlossen, dafs man Coca als Plantagenkultur im Gebirge anpflanzen kann, wenn die Versuche günstige Resultate ergeben sollten.

Über die getrockneten Blätter berichtet die Fabrik C. F. Boehringer & Söhne in Mannheim, wie folgt:

Wir schrieben Ihnen am 30. Mai und erhielten inzwischen die Probesendung Kamerun-Cocablätter, mit deren Untersuchung wir uns sogleich beschäftigten und welche jetzt zum Abschlufs gekommen ist.

Leider müssen wir Sie benachrichtigen, dafs unsere Untersuchung ein ungünstiges Resultat ergeben hat, indem die Analyse etwa 65pCt. weniger an Total-Alkaloïd aufweist, als Ihr Chemiker am botanischen Garten in Viktoria gefunden haben will.

Wir kommen deshalb zu der Vermutung, dafs fragliche Probesendung Kamerun-Cocablätter nicht richtig behandelt wurde, insofern, als dieselbe vielleicht am Feuer und auch zu rasch getrocknet worden ist, während Cocablätter langsam an der Luft getrocknet werden müssen.

Es wäre uns sehr angenehm, wenn Sie uns gelegentlich eine gröfsere Probe an der Luft sorgfältig getrockneter Blätter beschaffen wollten.

Es liegt insofern ein Irrthum der chemischen Fabrik vor, als dieselbe der Ansicht ist, es handle sich um dieselben Pflanzen, die das Rohcocaïn lieferten, während es sich ja um Pflanzen eines ganz anderen Standortes handelt, das Rohcocaïn aus tiefen Lagen, die Blätter aus einer hoch am Berge gelegenen Pflanzung. Immerhin mögen die Blätter durch das Trocknen und, was noch wahrscheinlicher ist, durch den Transport aus feuchter Gegend an Alkaloïd verloren haben. Wir halten für so feuchte Gegenden wie Kamerun unbedingt die Herstellung eines Rohcocaïns für das richtigste, auch schon der Frachtersparnis wegen; auch aus Peru kommt der gröfste Teil des Cocaïns jetzt in dieser Form. Hat man aber nicht die geeigneten Apparate, so empfiehlt es sich, die getrockneten Cocablätter an Ort und Stelle zu pulvern und dann in wasserdicht verschlossenen Ballen zu versenden; am besten würde sich wohl eine ähnliche Verpackung wie bei Thee empfehlen, doch würde es vielleicht in vielen Fällen zu teuer kommen,

Die Nederlandsche Cocaïnfabrik zu Amsterdam empfiehlt nach dem Bulletin des Kolonialmuseums zu Haarlem (April 1902, S. 50) cylinderförmige „Kina doozen", das sind präparierte wasserdichte Ballen, die zur Versendnng von Cinchonarinde gebraucht werden, die per Stück ungefähr einen Gulden kosten und 93 cm lang sind bei 42 cm Durchmesser; sie enthalten ungefähr 75 kg netto. Wg.

Kickxiakultur in Kamerun.

Die Kickxiapflanzungen in Kamerun machen fortgesetzt gute Fortschritte. In der Moliwepflanzung sind die kleinen Raupen, welche die Entwickelung der jungen Triebe störten, bei den älteren Pflanzen seit langem verschwunden und treten nur in den Saatbeeten auf, wo man sie leicht absammeln kann; die Entwickelung der Gummikultur läfst dort nichts zu wünschen übrig und das Wachstum der Kickxiabäume ist ein ausgezeichnetes.

Dr. Preufs schreibt: Die Kickxia erscheint mir mehr und mehr der einzige Kautschukbaum in Kamerun zu sein, der Verheifsung hat. Schon ganz junge Bäume geben guten Kautschuk. Die Photographie meines ältesten Kickxiabestandes soll Ihnen schon imponieren. An einem Baume, der bereits vor einem Monate drei reife Früchte hatte, sitzen jetzt Blüten und aufserdem Früchte in jeglicher Gröfse; im letzten Jahre sind vom botanischen Garten in Kamerun über 113 000 Kickxiasamen zur Verteilung gelangt, und im Kamerun-Gebiete allein stehen jetzt etwa 200 000 Kickxiabäume in Kultur.

Selbst in hohen Berglagen, wie z. B. Buea, gedeiht der Baum noch ganz gut. So schreibt uns der Gouvernementsgärtner Deistel von dort:

Es wird Sie interessieren, dafs Kickxia elastica, welche ich vor drei Jahren in Buea anpflanzte, auch ganz gut gediehen sind; die Bäumchen wachsen in solcher Höhe natürlich viel langsamer, haben aber auch schon eine ganz stattliche Höhe und gute Ausbildung erhalten. Man ersieht aber hieraus, wie ungemein willig sich Kickxia elastica an verschiedene Boden- und Klimaverhältnisse anpafst; denn beide sind an den Standorten des Verbreitungsgebietes, in den Mungowäldern, ganz andere als in den Plantagengebieten am Fufse des Gebirges und noch viel mehr im Gebirge selbst; dennoch wächst Kickxia überall gut; auch die Plantage Soppo im Gebirge pflanzte gröfsere Posten an.

Einiges über die Kaffermelone in Südwestafrika.

Herr Dinter, Leiter der Kaiserlichen Forststation Okahandja in Südwestafrika, schreibt uns unter dem 15. Mai:

„Anbei sende ich Ihnen als eingeschriebenes Muster ohne Wert eine kleine Quantität der sogenannten Kaffermelone, Citrullus vulgaris (vielleicht die Form Citrullus caffer Schrad.). Diese Wassermelone hält zwischen der in allen Rivierbetten wachsenden Dschamma und unseren guten Wassermelonensorten, was Aussehen und Geschmack anbetrifft, ungefähr die Mitte. Sie wird hier in Okahandja in den an den Rivieren gelegenen Gärten der Hereros in Menge kultiviert, und jetzt, wo wir seit vier Wochen schon keine Wassermelonen mehr haben, liegen die Kaffernmelonen zu tausenden, eben erst reifend, umher. Die letzten werden erst reif werden, wenn wir hier schon Fröste haben, nämlich im Juni.

Die Früchte werden nicht so weich wie unsere Wassermelonen, sondern bleiben hart, härter wie Kürbisse. Die Hereros geniefsen sie fast nie roh, sondern meist gekocht als Suppe, auch werden die Kerne wie die von der

bitteren Dschamma geröstet gegessen. Sie haben vor unseren süfsen Sorten den grofsen Vorteil, dafs sie nie von der Kürbisse, Gurken und Wassermelonen verwüstenden Diptere angestochen werden. Wo Gurkenkultur wegen dieser schädlichen Fliege unmöglich ist, pflanzt man mit Vorliebe die Kaffermelone, da sie sich feingehobelt zu Gurkensalat fast so gut eignet wie Gurken.

Das Gewicht der Früchte ist ± 20 Pfund. Ich habe hier zwei gut unterscheidbare Formen beobachtet, die eine dick und platt mit dunkelgrüner Schale, die andere lang und gelb mit feiner dunkelgrüner Marmorierung. Die Samen scheinen mir bedeutend gröfser zu sein als die unserer gemeinen Wassermelonen.

Sehr merkwürdig ist es, dafs hier in Südwestafrika, wo gute Wassermelonen ziemlich viel konsumiert werden, man niemals eine solche im verwilderten Zustande antrifft; sie ist wohl durch lange Kultur zu anspruchsvoll geworden, so dafs sie an Stellen, wo Dschammas auf Riviersand üppig wachsen und eine einzige Pflanze sehr oft mehr als zehn kopfgrofse Früchte trägt, nicht ihre Lebensbedingungen vorfindet, trotz ihrer botanischen Identität. Indessen glaube ich, dafs es sehr leicht fallen wird, die Kaffermelonen an und in Rivieren völlig zu naturalisieren.

Vielleicht kann das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee die Samen verwenden, zumal, falls die Kaffermelone in Ostafrika nicht existieren sollte.

Ob die kultivierten Kaffermelonen identisch sind mit den in manchen Gegenden des Ostens unserer Kolonie wild wachsenden »süfsen Dschammas«, von welchen sich oft Menschen und Ochsen wochenlang nähren, ohne Wasser zu trinken (weil kein anderes da ist) bin ich nicht im stande zu sagen, ich selbst sah noch keine davon."

Die freundlichst mit eingesandten Samen, die in der That gröfser sind als diejenigen der gewöhnlichen Wassermelone, wurden vom Kolonial-Wirtschaftlichen Komitee nach Deutsch-Ostafrika, Togo sowie nach Ägypten und Kleinasien versandt, ein Teil auch hier zur Weiterzucht der botanischen Centralstelle für die Kolonien übergeben. Wg.



Aus fremden Produktionsgebieten.

Wiederausfuhr portugiesischer Kolonialprodukte aus den Häfen Portugals.

Der Wert der portugiesischen Kolonialprodukte, die aus den Häfen Portugals (Lissabon kommt fast ausschliefslich in Betracht) im Jahre 1901 weiter verschifft wurden, belief sich nach den Zusammenstellungen des Zollhauses von Lissabon auf 9 503 319 Milreis gegen 9 297 280 Milreis im Vorjahre (Steigerung 206 307 Milreis).

Es wurde ausgeführt: Kautschuk: 3 135 901 Milreis, 527 081 Milreis (376 626 kg) mehr als 1900; Kaffee: 746 516 Milreis, 478 948 Milreis (2 701 034 kg) weniger als im Vorjahre; Kakao: 5 156 820 Milreis, 1 352 358 Milreis (4 508 064 kg) mehr als 1900; Wachs: 379 735 Milreis, 93 951 Milreis (174 089 kg) mehr als 1900; Elfenbein: 25 721 Milreis, 323 Milreis weniger als 1900; Ölsamen: 7766 Milreis, 2424 Milreis weniger als 1900; Palm- und Kokosöl: 10 Milreis, 10 Milreis mehr als 1900; Orseille (Färbeflechte): 1423 Milreis, 1519 Milreis weniger als 1900; Diverses: 42 297 Milreis, 10 627 Milreis weniger als 1900.

Der Grund für die bedeutende Abnahme der Kaffeeausfuhr liegt einerseits in der allgemeinen Kaffeekrisis auf den europäischen Märkten, andererseits darin, dafs die Pflanzer in S. Thomé jetzt ihr Hauptinteresse der Kakaokultur zuwenden.

Diese Kolonialwaren stammen fast alle aus den portugiesischen Kolonien in Westafrika. Kakao kommt aus S. Thomé und Principe; Kaffee aus Angola, S. Thomé und einigen capverdischen Inseln; Kautschuk vorwiegend aus Angola, aber auch aus dem portugiesischen Congogebiet und Guinea (Portugiesisch-Senegambien).

Coimbra. Ad. F. Moller.

Viehfutterpflanzen aus Java.

Während seines Aufenthaltes in Buitenzorg auf Java legte Dr. A. Preyer eine Sammlung wild wachsender, dem Vieh als Futter dienenden Pflanzen an. Es sind ausschliefslich gemeine Kräuter der Umgegend von Buitenzorg, die Sammlung ist aber deshalb interessant, weil bisher keine zusammenhängenden Notizen darüber vorliegen, wovon sich das Vieh in Java nährt. Es würde eine dankbare Aufgabe der Stationen in den deutschen Kolonien sein, gleichfalls solche Sammlungen anzulegen und die einzelnen Pflanzen mit recht genauen Notizen zu versehen. Es ist nicht unwahrscheinlich, dafs wir hierdurch auf wichtige, auch für die Kultur zu empfehlende Futterpflanzen aufmerksam gemacht werden.

Die Liste wurde nach botanischen Prinzipien geordnet und den einzelnen Pflanzen die geographische Verbreitung beigefügt. Bestimmt wurden die Pflanzen im botanischen Museum zu Berlin unter Leitung von Professor O. Warburg durch Dr. G. Hegi.

Gramineen.

Imperata arundinacea Cyrill. „alang-alang“ (malay.). Jung von Karbaus gegessen. Die Blätter werden als Dachmaterial verwendet. Westjava. Dieses in der tropischen und subtropischen Zone aller Erdteile in mehreren Varietäten vorkommende Gras, dessen einblütige Ähren in dichte, lange Seidenhaare eingehüllt sind, bildet im malayischen Archipel den Hauptbestandteil der Alang-Alang-Felder.

Ischaemum timorense Kth. ? „labita“ (malay.). Futter für Pferde und Rinder. Westjava.

Andropogon acicularis Retz. „rumput dondoman“. Futter für Pferde und Rinder. Westjava. In den Tropen sehr verbreitet.

Andropogon Nardus L. ? „sereh-sereh“ (malay.). Wird gekocht gegessen. Auch Viehfutter. Westjava.

Polytrias praemorsa Hackel. „menir“. Futter für Pferde und Rinder. Westjava. Ein niederliegendes Gras mit glänzend rotbraun behaarten Trauben. In Java verbreitet.

Panicum sanguinale L. „rumput pait“. Futter für Rinder. Westjava. Kosmopolitische Pflanze.

Paspalum sp. „tetemas“. Futter für Pferde und Rinder. Westjava.

Oplismenus compositus Beauv. „bulu utjing“. Futter für Pferde und Rinder. Westjava. In den Tropen und Subtropen ein weit verbreitetes Gras.

Oplismenus Burmanni Beauv. „djurik“. Futter für Pferde und Rinder. In den Tropen und Subtropen ein weit verbreitetes Gras.

Sporobolus indicus R. Br. „lumok“. Futter für Rinder. Westjava. In Südasien und Australien weit verbreitet.

Eleusine indica Gärtn. „lulangau“. Futter für Rinder. Westjava. Ist als Unkraut in allen wärmeren Ländern der Erde verbreitet.

Eragrostis minor Host „rumput tjemara“. Futter für Pferde und Rinder. In den Tropen und gemäfsigten Gebieten weit verbreitet.

Centotheca lappacea (L.) Desv. „kolomenta pulut“, „k. karbo“ und „k. bambu“. Futter für Pferde und Rinder. Westjava. In den Tropen weit verbreitet.

Themeda gigantea Hackel. „mandja“. Futter für Rinder. Westjava. Verbreitet in Südasien.

Themeda Forskalii Hackel. „ramo kasang“?. Futter für Rinder. Westjava. Von Syrien und Algier bis Kapland und Tasmanien weit verbreitet; ist das „Kangaroo-Gras“ der australischen Farmer, das in Australien wie in Südafrika oft fast ausschliefslich weite Ebenen und Bergabhänge bedeckt.

Einige weitere Gräser, die unter den einheimischen Namen „djamarak“, „rawatan“, „teki“, „lelempujang“, „lemeta“, „waderan“, „tebagau“ und „lelekujangau“ eingesandt wurden, konnten, da nur sterile Exemplare vorlagen, nicht bestimmt werden.

Cyperaceen.

Cyperus compressus L. „kakawatan“. Futter für Rinder. Westjava. In den Tropen beider Hemisphären weit verbreitet.

Cyperus umbellatus Benth. „papajungau“. Futter für Pferde und Rinder. Westjava. In der alten Welt weit verbreitet.

Cyperus Iria L. Überall in den Tropen verbreitet.

Kyllingia monocephala Rottb. „tehari“ und „rumput gewangan“. Futter für Pferde und Rinder. Westjava. In den wärmeren Gebieten beider Hemisphären weit verbreitet.

Fimbristylis miliacea Vahl. „welingi kambing“. Futter für Pferde und Rinder. Westjava. In den Tropen der alten und neuen Welt weit verbreitet.

Fimbristylis diphylla Vahl. „wilingi karbo“. Futter für Rinder. Westjava. In den Tropen und der gemäfsigten Region der alten und neuen Welt weit verbreitet.

Commelinaceen.

Aneilema nudiflorum R. Br. „wampan maja“. Futter für Pferde und Rinder. Eine von Ostindien bis zu den Philippinen weit verbreitete Art.

Moraceen.

Ficus hirta Vahl. „manis mata“. Futter für Rinder. Westjava. Im malayischen Archipel und in Ostindien verbreitet.

Amarantaceen.

Celosia argentea L. „bajem djengar ajam“, „bajem singang puti“ und „bajem mera djambu“. Futter für Pferde und Rinder. In allen Tropenländern ein verbreitetes Kraut mit weifsen Blüten. Verschiedene Formen dieser Art werden als Zierpflanzen gehalten.

Amarantus spinosus L. „bajem singang mera“, „bajem mera djambo“. Futter für Rinder. Westjava.

Amarantus viridis L. „bajem merat“. Gemüse, auch Futter, ebenso wie auch Amarantus gangeticus L. Westjava.

Aerua scandens Moq. „rumput pulutan tana“. Futter für Pferde und Rinder. Westjava. Klimmender Halbstrauch, vom westlichen tropischen Afrika ostwärts über Ostindien bis nach China verbreitet.

Alternanthera strigosa Moq. „rumput gewang rambat“. Futter für Pferde und Rinder. Westjava.

Alternanthera sessilis R. Br. „kromo“. Futter für Rinder. Westjava. Kosmopolitischer Vertreter, der in allen warmen Ländern verbreitet ist.

Portulacaceen.

Portulaca oleracea L. „gilang mera“. Wird gekocht gegessen. Auch Viehfutter. Westjava. Ursprünglich der alten Welt angehörend, ist diese Art Kosmopolit geworden und hat sich als Unkraut auf Gartenland, aber auch auf Sandboden fast überall angesiedelt.

Leguminosen.

Mimosa pudica L. „rebah bangun“. Futter für Rinder. Westjava. Die bekannte Sinnpflanze, eigentlich in Brasilien zu Hause, ist nach den Tropen der alten Welt verschleppt worden.

Cassia mimosoides L. „teturian“. Futter für Pferde und Rinder. In den Tropen der alten Welt sehr häufig.

Sesbania aegyptiaca Pers. „turi abang“ und „rumput kakatjangan“ Die Blüten und die jungen Früchte werden gegessen. Futter für Karbaus und Rinder. Westjava. Tropenkosmopolit in der alten Welt, auch nach Amerika verschleppt.

Alysicarpus vaginalis L. „gagan-gagan“. Futter für Rinder. Westjava. In den Tropen der alten Welt häufig, auch nach Amerika verschleppt.

Euphorbiaceen.

Phyllanthus Niruri L. „meniran mera“. Futter für Pferde und Rinder. Aufguſs wird als Medizin getrunken. Westjava. In den Tropen weit verbreitet.

Turneraceen.

Turnera ulmifolia L. var. elegans (Otto) Urban „rumput kurap“. Futter für Rinder. In vielen Varietäten und Formen in Amerika, von Mexiko und Westindien bis nach Argentinien verbreitet; eine Varietät auch schon lange in Bourbon, den Seychellen und im indisch-malayischen Gebiet verwildert und daselbst jetzt einheimisch.

Tiliaceen.

Triumfetta rhomboidea L. „pulutan“. Futter für Karbaus. Westjava. Ähnlich wie T. semitriloba L. ist diese Art ein über beide Erdhälften weit verbreitetes Ruderalunkraut. Des festen Bastes wegen werden sie als Gespinnstpflanzen kultiviert. Die krautigen Teile werden medizinisch wie Malven verwendet.

Malvaceen.

Sída rhombifolia L. „sidogori puti“. Futter für Pferde und Rinder. Westjava. Wird in Indien als Faserpflanze kultiviert. Die Blätter werden vielerorts zu Thee verwendet.

Urena lobata L. „pempurutan“. Futter für Rinder. Westjava. Wächst in den Tropen der ganzen Erde. Die Fasern geben Material zu festen Tauen. Auch des reichen Schleimes halber wird sie medizinisch verwertet.

Melastomacee „arendung ajer“. Futter für Karbaus. Westjava.

Onagrariaceen.

Ludwigia jussieuoides Lam. „bebajeman mera“. Futter für Ziegen.

Umbelliferen.

Eryngium foetidum L. „rumput walang“. Futter für Rinder. Wetjava. Einheimisch ist diese Pflanze in Westindien und Florida.

Verbenaceen.

Stachytarpheta jamaïcensis (L.) Vahl. „gewongan“. Futter für Pferde und Rinder. Westjava. In den Tropen überall vorhanden.

Scrofulariaceen.

Scoparia dulcis L. „rumput katumbar“. Futter für Pferde und Rinder. Westjava. In den Tropen der ganzen Erde verbreitet, vielleicht aber nur verschleppt, da in Ostindien beispielsweise die Pflanze im Beginne des vorigen Jahrhunderts noch fehlte. Die übrigen Scoparia - Arten sind im tropischen Amerika zu Hause.

Ilysanthes reptans (Roxb.) Urb. „pepulusan“. Futter für Rinder. Westjava. Verbreitet in Ostindien, im malayischen Archipel und auf Mauritius.

Labiaten.

Leucas linifolia Spreng. „patji-patji“. Futter für Rinder. Westjava. In Ostindien und im malayischen Archipel weit verbreitet.

Hyptis suaveolens (L.) Poit. „rmput babi“. Futter für Rinder. Westjava. Von Mexiko bis Peru und Südbrasilien zu Hause; von da nach den Philippinen, den Molukken, Java, China und Ostindien verschleppt.

Hyptis capitata Jacq. „rumput kenekran“. Futter für Rinder. Westjava. Heimat: Mexiko bis Paraguay und Brasilien.

Hyptis brevipes Poit. „mata karban“. Futter für Rinder. Westjava. Von Mexiko und Westindien bis Südbrasilien und Paraguay zu Hause; von da nach den Küsten des tropischen Asien und Afrika verschleppt.

Acanthaceen.

Hemigraphis confinis Anders. „buntut kutjug“. Futter für Rinder. Westjava. Im malayischen Archipel verbreitet.

Justicia procumbens L. „ibun“. Futter für Pferde und Rinder. Westjava. Im ganzen wärmeren Asien bis nach Australien verbreitet.

Rubiaceen.

Oldenlandia corymbosa L. „kekujahan“. Futter für Pferde und Rinder. Westjava. Ein einjähriges Kraut; im tropischen Amerika, Afrika, in Asien von Vorderindien bis nach Java und den Philippinen sowie auch in Kaiser Wilhelmsland verbreitet.

Hemidiodia ocimifolia (Willd.) K. Sch. „serong“ und „ketumpang“. Futter für Pferde und Rinder. Westjava. Einheimisch von Mexiko und den Antillen bis in die Gegend von Rio de Janeiro in Südamerika. Auch im malayischen Archipel vorhanden.

Compositen.

Sparganophorus Vaillantii Gärtn. „pempulusan“. Futter für Rinder. Westjava. Im tropischen Amerika und Afrika zu Hause. In Ostindien und Java eingeschleppt.

Vernonia cinerea (L.) Less. „rante piit“. Futter für Rinder. Westjava. In allen heifsen Gegenden der Erde verbreitet. Findet zuweilen auch medizinische Verwendung.

Elephantopus scaber L. „rumput tapak lima". Junges Krautfutter für Pferde und Rinder. Westjava. In den wärmeren Gegenden der ganzen Welt verbreitet; ist in Brasilien unter dem Namen Erva da Collegio oder Fuma bravo als erweichendes Mittel zu Umschlägen und gegen asthenische Fieber in Gebrauch.

Ageratum conyzoides L. „bebadotan". Futter für Pferde und Rinder. Westjava. In den wärmeren Gegenden der ganzen Welt stark verbreitet und findet medizinische Anwendung gegen Diarrhoe und Fieber.

Sphaeranthus africanus L. „djutang badak". Futter für Pferde und Rinder; aromatisch. Westjava. Verbreitet im tropischen Afrika, Asien und Australien; findet ähnlich wie Sph. indicus L. auch medizinische Anwendung.

Spilanthes Acmella L. „rumput djutang". Futter für Rinder und Pferde. Westjava. In den wärmeren Gegenden beider Halbkugeln weit verbreitet und wird nicht selten angebaut; findet nicht selten auch Anwendung gegen Skorbut.

Tridax procumbens L. „djutang tana". Futter für Pferde und Rinder. Westjava. Heimat: tropisches Amerika; auf Mauritius und in Ostindien eingebürgert.

Die Tequila-Agave in Mexiko.

In No. 101 bis 103 (20. Mai bis 20. Juni 1902) der „Revue des Cultures Coloniales" berichtet Léon Diguet über eine neue Agavenart, die in der Umgegend von Tequila in Mexiko angebaut wird und den Namen Maguey de Tequila führt. Sie ist erst kürzlich von Dr. Weber im „Bulletin du Muséum" als neue Art Agave tequilana Web. beschrieben worden, bisher hatte man sie mit Agave mexicana vereinigt. Sie wird in der Heimat fast ausschliefslich zur Gewinnung des Mezcal, eines alkoholischen Getränkes kultiviert, während die Faserfabrikation aus den Blättern sehr zurücktritt. Der Verfasser meint aber, dafs sich bei dem Anbau in anderen Gegenden das Verhältnis umgekehrt gestalten wird, da Mezcal aufserhalb Mexikos wegen seines rauchigen Geschmacks wenig Anklang finden dürfte, wogegen der Anbau als Faserpflanze in niederschlagsarmen Gebieten auf steinigem Boden zu empfehlen ist, da die Tequila-Agave weit weniger anspruchsvoll ist als die übrigen grofsen Arten, die ein ganz bestimmtes Klima und ganz bestimmten Boden verlangen, wenn sie gute Produkte liefern sollen. Der Mezcal wird aus den Stämmen gewonnen, deren Blütenstand man nicht hat zur Entwickelung kommen lassen. Die der Länge nach halbierten Strünke werden in von unten her heizbaren Räumen bei Anwesenheit von Wasserdampf erhitzt, damit die für die Entwickelung des Blütenstandes aufgespeicherten gummiartig-schleimigen Nährstoffe in vergärungsfähige Glucose übergehen. Darauf werden sie in besonderen Maschinen zerkleinert und geknetet. Das Resultat dieses Prozesses ist ein ziemlich klarer Saft, der nachher vergoren und destilliert wird. Die Fasern sind bei einigen Varietäten von guter Qualität und bedeutender Länge. Sie sind das Produkt, das den Anbau aufserhalb Mexikos empfehlenswert erscheinen läfst. Die Pflanze ist wenig anspruchsvoll. Sie gedeiht auf sandig-lehmigem Boden am besten, Kalk und reiner Sand sagen ihr weniger zu. In Klimaten, wo eine Regenzeit eintritt, ist eine Bewässerung nicht notwendig, in fast regenlosen, wüstenartigen Gebieten mufs man dagegen alle zwei Monate für künstliche Bewässerung Sorge tragen. Es wäre wünschenswert, das in Südwestafrika einmal einige Exemplare dieser neuen Faserpflanze kultiviert würden, wenn auch an Versuche in gröfserem Mafsstabe bei dem Mangel an Arbeitskräften daselbst noch nicht zu denken ist.



Holländisches Chininmonopol.

Unter dieser Spitzmarke geht eine Notiz durch die Blätter, nach der unter den Chinarinden-Pflanzern aus Java eine Bewegung im Gange ist, welche erstrebt, die holländische Regierung zu veranlassen, die Chininfabrikation auf Java als Staatsmonopol zu betreiben, womit dann gleichzeitig ein Ausfuhrverbot der Chinarinde verbunden sein würde. Die Pflanzer sind der Ansicht, dafs die holländische Regierung dann der Welt die Chininpreise diktieren könne, da Java jetzt das Hauptproduktionsland für Chinarinde sei. Die guten Leute, die bei unseren ostelbischen Agrariern in Bezug auf Monopolgelüste in die Schule gegangen zu sein scheinen, übersehen offenbar, dafs die Regierung noch leichter als der Chinin konsumierenden Aufsenwelt den Chinarinde produzierenden Pflanzern die Preise diktieren kann, dafs sie also vom Regen in die Traufe kämen, wenn sie an Stelle vieler konkurrierender Kunden nur einen übermächtigen Abnehmer vor sich hätten. Als ein Anzeichen der Geneigtheit der holländischen Regierung diesen Plänen gegenüber wird angesehen, dafs der Generalgouverneur von Niederländisch-Indien den staatlich angestellten Direktor des Gouvernements-Versuchsinstituts für die Chinarindenkultur ermächtigt hat, neben seiner amtlichen Stellung auch die Leitung der für Rechnung der Pflanzer betriebenen Chininfabrik Bandong (der einzigen auf Java existierenden) zu übernehmen. Wir glauben, dafs diese Deutung falsch ist, und dafs es sich lediglich um ein Entgegenkommen den Pflanzern gegenüber ohne wirtschaftspolitischen Hintergrund handelt. Auch halten wir sowohl die holländische Regierung als auch das niederländische Parlament, das doch auch dabei mitzusprechen hat, für viel zu gewitzigt, um in die alten Fehler der niederländisch-indischen Monopolwirtschaft zurückzuverfallen, zumal doch jetzt jedes energisch arbeitende Land sich in wenigen Jahren in Bezug auf Chinin von Java emanzipieren könnte.

Immerhin sollte die blofse Möglichkeit unserer Regierung ein Stimulus sein, auch ihrerseits, wie es die niederländische und britisch-indische Regierung mit so grofsem Erfolg gethan haben, den Privatleuten durch Gründung von Cinchona-Regierungspflanzungen voranzugehen und dem privaten Kapital den Weg zu dieser in Zukunft wahrscheinlich wieder recht rentabel werdenden Bergkultur zu bahnen. — Wie die indischen Berichte von Dr. Stuhlmann beweisen, rentiert sich eine Regierungspflanzung über kurz oder lang, und sowohl am Kamerunberg als in Usambara ist infolge der Aussendungen feinster Cinchonasamen seitens des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees der Grundstock zu solchen Pflanzungen gelegt.

Am Kamerunberg wurde bereits oberhalb Bueas durch den Regierungsgärtner Deistel eine kleine Pflanzung angelegt, die, wie wir durch einen Brief vom 12. Mai erfahren, bisher recht günstig gediehen ist. Natürlich mufs die Pflanzung, wenn sie wirklich ihrem Zweck entsprechen soll, bedeutend ausgedehnt werden, und zwar in dem Mafse, dafs sie einerseits privaten Pflanzungen als Muster und Saatlieferant dienen kann, andererseits aber nicht nur den Bedarf der Regierung an Chinin zu decken, sondern auch den Eingeborenen, wie es in Ostindien geschieht, billigen Chiningenufs zu schaffen vermag. Wg.

Kaffee-Produktion und -Konsum.

Die jetzt beendete brasilianische Kaffeesaison 1901/1902 hat ein für die Produzenten billigerer Kaffeesorten geradezu beängstigendes Resultat gezeitigt. Die höchsten Schätzungen der Brasil-Ernte sind um 3½ Millionen Sack übertroffen und die Vorräte haben sogar um nicht weniger als 4½ Millionen Sack zugenommen. Die letzten Jahresernten Brasiliens sind folgende:

	Rio	Santos	zusammen
1898/1899 . .	3 183 000 Sack,	5 569 000 Sack,	8 752 000 Sack,
1899/1900 . .	3 267 000 „	5 709 000 „	8 976 000 „
1900/1901 . .	2 905 000 „	7 970 000 „	10 875 000 „
1901/1902 . .	5 330 000 „	10 166 000 „	15 496 000 „

Hierzu kommen noch die zwischen 400 000 und 750 000 Sack variierenden Ernten der brasilianischen Ausfuhrplätze Victoria und Bahia.

Man berechnet den letztjährigen Kaffeekonsum der Welt auf 15 Millionen Sack und nimmt eine jährliche Konsumzunahme von 3 bis 5pCt. an; demnach würde in diesem Jahre der Konsum etwa 15½ Millionen Sack betragen, also schon allein durch Santos und Rio gedeckt werden können. Da aber die übrigen Exportplätze der Welt mit 4½ Millionen Sack zu berechnen sind, so brachte das Jahr eine ganz kolossale Überproduktion, die sich gewiſs auch in den noch mehr sinkenden Preisen fühlbar machen wird. Die besseren Sorten, wie Guatemala, Java und auch Usambara werden freilich hierunter weit weniger leiden, da, wenn auch der Konsum derselben beschränkt ist, so doch auch die Produktion derselben nur sehr wenig zugenommen hat.



Neue Litteratur.

Franz Hutter, Wanderungen und Forschungen im Nord-Hinterland von Kamerun. 8°. 578 S. mit 130 Abbildungen und zwei Kartenbeilagen. Braunschweig 1902, Fr. Vieweg & Sohn.

Der Verfasser, ehemals bayerischer Artilleriehauptmann, der sich in den Jahren 1891 bis 1893 im nördlichen Hinterlande Kameruns als Teilnehmer der dorthin von der Regierung unter Zintgraffs Führung entsandten Forschungsexpedition aufgehalten hat, schildert in diesem Werke zwar auch seine Reiseeindrücke und Kriegszüge, der Hauptwert des Buches besteht aber in einer gründlichen Bearbeitung der wissenschaftlichen Resultate, speziell in ethnologischer, meteorologischer und sprachlicher Beziehung. Das Buch ist eine überaus wertvolle Ergänzung des Zintgraffschen Werkes. Es zerfällt in drei Teile, deren erster die Vorgeschichte der Expedition enthält, sowie einen kurzen geschichtlichen Rückblick über die früheren Forschungen in Kamerun. Der zweite Teil behandelt die Wanderungen in drei Kapiteln, an der Küste, auf dem Marsche und auf der Balistation, der dritte gröſste Teil giebt die Forschungsergebnisse wieder, und zwar in folgenden Kapiteln: Das Waldland und seine Bevölkerung, Das Grasland und seine Bevölkerung, Streifzüge in die Tierwelt, Sprachliche Beobachtungen, Meteorologische Beobachtungen. Die Pflanzenwelt wird kaum berücksichtigt und der Ackerbau nur recht kurz und fragmentarisch, im weiteren konnte Verfasser trotz seines offenbaren Mangels an Vorkenntnissen in dieser Beziehung doch einiges Interessante mitteilen; sehr eigentümlich ist die auf S. 395 dargestellte Erdhacke und die neben S. 286 abgebildete Palmölstampfe und Kocherei dürfte die erste photographische Reproduktion dieses Betriebes in der Litteratur sein, freilich ist das Bild ohne

nähere Erklärung kaum verständlich. Es ist wirklich zu bedauern, dafs ein so aufmerksamer und nüchterner Beobachter, wie Hutter, gerade dem für die wirtschaftliche Erschliefsung des Landes wichtigsten Forschungsgebiete so wenig Aufmerksamkeit hat zu teil werden lassen. Überhaupt mufs man feststellen, dafs die Erforscher des inneren Kamerun bis auf wenige rühmliche Ausnahmen den Ackerbau bezw. die Viehzucht der Eingeborenen und die sich daraus ergebenden wirtschaftlichen Konsequenzen viel zu sehr vernachlässigen; sie stehen hierbei weit zurück hinter den in Ostafrika, Togo und Südwestafrika wirkenden Stationsleitern und Forschungsreisenden. Wg.

Berichte über Land- und Forstwirtschaft in Deutsch-Ostafrika, herausgegeben vom Kaiserlichen Gouvernement in Dar-es-Salâm.

Das erste Heft dieser sehr dankenswerten periodischen, in zwanglosen Heften erscheinenden Publikation enthält eine Übersicht über die Land- und Forstwirtschaft in Deutsch-Ostafrika im Berichtsjahre vom 1. Juli 1900 bis 30. Juni 1901 vom Regierungsrat Dr. Stuhlmann und Auszüge aus den Jahresberichten der Bezirksämter und Militärstationen. Das zweite, Anfang Juni ausgegebene Heft enthält eine Reihe von Aufsätzen, auf deren Inhalt hier mit einigen Worten eingegangen werden soll.

Die erste Abhandlung führt den Titel: Notizen über die Tsetsefliege (Glossina morsitans Westw.) und die durch sie übertragene Surrahkrankheit in Deutsch-Ostafrika; sie hat Herrn Regierungsrat Dr. Stuhlmann zum Verfasser. Auf eine kurze historische Einleitung folgt eine sehr eingehende Beschreibung der Glossina morsitans und ihrer nächsten Verwandten (G. tachinoides und G. tabaniformis); daran schliefst sich eine Erläuterung einer als Tafel beigefügten Karte von Ostafrika, auf welcher die surrahverdächtigen Plätze und die Strafsen, auf denen Viehtransporte infiziert wurden, eingezeichnet sind. Regierungsrat Stuhlmann glaubt bereits jetzt konstatieren zu können, „dafs der Infektion wegen ein Lastentransport durch Zugtiere nur stellenweise in der Kolonie möglich ist, dafs wir deshalb beginnen müssen, Bahnen zu bauen, wenn wir den Lastentransport auf Negerköpfen ersetzen wollen“. Die Untersuchungen über die Surrahkrankheit sind noch nicht abgeschlossen; die Ansichten eines Fachmannes, des Tierarztes Schmidt, werden wörtlich so wiedergegeben, wie er sie in einem Erlafs an die Station Songea niedergelegt hat. Über die Lebensgewohnheiten der Fliege und ihre Entwickelungsgeschichte wissen wir auch wenig. Es folgen noch Ausführungen über die durch die Tsetse übertragenen Blutparasiten der Gattung Trypanosoma und einige zusammenfassende Schlufsbemerkungen, aus denen hervorgehoben werden mag, dafs es von Wichtigkeit ist, aus verschiedenen Gegenden zahlreiche Exemplare der Stechfliege zur Untersuchung zu bringen und die Lebensgewohnheiten und Entwickelungsgeschichte der Tsetse zu beobachten, dafs es wünschenswert ist, Erfahrungen über Empfänglichkeit des Wildes sowie über die fakultative Immunität bei Tieren, die in Tsetsegebieten durch dauernde Züchtung unempfänglich geworden sind. Eine der Abhandlung beigegebene Tafel bringt Abbildungen der Tsetsefliege und der Trypanosomen.

In demselben Hefte findet sich eine Notiz über das Vorkommen von Glossina tabaniformis Westw. bei Dar-es-Salâm, ebenfalls vom Regierungsrat Dr. Stuhlmann, in welcher diese Fliege im Gegensatz zur Tsetse charakterisiert wird. Sie scheint die Surrahkrankheit nicht zu übertragen.

Noch ein anderer tierischer Schädling wird von Dr. Stuhlmann in dieser Nummer besprochen, der Kaffeebohrer Anthores leuconotus Pascoe (= Her-

petophygas fasciatus Fährens), der seit einiger Zeit in Usambara nicht unerheblichen Schaden angerichtet hat. Die Larve frifst zunächst über dem Wurzelhals in der Rinde, dringt dann bis zum Markkanal und geht diesen in die Höhe, um dort ihre Puppenwiege herzustellen. Der im Stamm arbeitenden Larve ist nach der Ansicht des Verfassers sehr schwer beizukommen, da sie gegen Dämpfe von Äther, Schwefelkohlenstoff, Chloroform etc. in hohem Grade unempfindlich ist. Auftröpfeln von Petroleum tötet sie dagegen rasch. Das sicherste Mittel ist wohl Vernichtung der befallenen Stämme durch das Feuer, wobei man in vielen Fällen den Baum wird retten können, indem man einen Wurzelschöfsling als Stamm hochzieht. Dagegen dürfte sich eine vorbeugende Behandlung empfehlen, indem vor Eintritt der Regenzeit die Bäume von etwas unterhalb des Wurzelhalses bis etwa 3 Fufs über dem Boden mit Chemikalien (Karbolineum, Kohlenteer, Petroleum oder mit einem dicken Kalkbrei, dem Kupfervitriollösung zugesetzt ist) bestreicht, um dadurch die eiablegenden Weibchen abzuschrecken und die Eier oder ganz jungen Larven zu vernichten. Eine eingehende Beschreibung des Schädlings beschliefst den Aufsatz, dem eine Tafel beigegeben ist mit Abbildung des Käfers und seiner Entwickelungsstadien.

Über das Gedeihen, Blüte- und Fruchtzeit verschiedener im Versuchsgarten zu Dar-es-Salâm kultivierter Schattenbäume und Fruchtpflanzen giebt ein Bericht von Regierungsrat Stuhlmann und Gouvernementsgärtner Weise Auskunft.

Herr Ingenieur-Chemiker Lommel hat eine Reise nach der Gegend von Mkamba unternommen, um Heuschreckenschwärme mit dem Heuschreckenpilz zu infizieren, und berichtet über seine Erlebnisse; zu befriedigenden Resultaten hat der Versuch noch nicht geführt.

Derselbe Herr hat mit Herrn Regierungsrat Wohltmann in der landwirtschaftlichen Akademie zu Bonn—Poppelsdorf 1897 und 1901 Bodenproben aus dem Hinterlande von Tanga analysiert und giebt verschiedene tabellarische Übersichten über die gewonnenen Resultate, die zum Teil recht befriedigend sind.

Den Schlufs des inhaltsreichen Heftes bildet ein Aufsatz von Dr. Carl Uhlig, dem Vorstand der meteorologischen Hauptstation in Dar-es-Salâm, in welchen er die Niederschlagsmengen in den für Baumwollenanbau in Betracht kommenden Monaten in den Baumwolldistrikten Nordamerikas und in Deutsch-Ostafrika einer vergleichenden Betrachtung unterzieht. Er kommt zu dem Resultat, dafs selbst in ziemlich trockenen Jahren die Regenmengen in den meisten Teilen Deutsch-Ostafrikas genügend grofs sind, ja dafs die Verhältnisse sogar etwas günstiger liegen als in Nordamerika, weil es dort auch während der Ernte regnet, während in Ostafrika nach zu regenreichen Monaten eine schärfere Trockenzeit einsetzt.

Marktbericht.

Hamburg, 25. Juli 1902.

Die Preise verstehen sich pro 100 kg unverzollt.

Aloë Capensis 90—95 Mk.

Arrowroot 100—120 Mk.

Balsam. Copaivae 370—380, Peru 1050—1075, Tolutanus 240—250 Mk.

Baumwolle. Nordamerik. middling fair 99.00 bis 99.50, fully good middling 97.00—97.50, good middling 96—96.50, fully 98.25—98.75, middling 94.00—94.50, fully low middling 92.50—93.00, low middling 91.00—91.50 Mk.

Ostindische, Bengal superfine 71.00, fine 68.50, fully good 65.00, Scinde mach. gined, superfine 72.00, fine 69.50, fully good 66.00 Mk.

Peru, mod. rough 106.00—126.00 Mk.

Westindische 66—94 Mk.

Cacao. Caracas 140—176, Guayaquil 132—160, Domingo 80—100, Ceylon 110—160, St. Thomé 107—124, Kamerun 126, Victoria 108—112, Lagos und Accra 108—110 Mk.

Caffee. Rio ord. 48—56, fein ord. 68—72, Santos ord. 48—52, good 58—62, prima 66—70, Bahia 48—60, Guatemala 100—140, Mocca 150—200. Afrikanischer (Lib. native) 54—60, Java 100—190, Ceylon 100—180 Mk.

Camphor, raffiniert 415—425 Mk.

Canehl. Ceylon 340—350, Chips 48—50 Mk.

Cardamom. Malabar 600—800 Mk., Saat 400 Mk.

Cassia lignea 85, Bruch 44—77, flores 172 Mk.

Catechu 59—60 Mk.

Chinin sulphuric. 37—38 Mk. per Kilo.

Cochenille. Ten. gr. 220—240, Zacatilla 150 bis 210 Mk.

Copra. Ostafrikanische 34—36, westafrikanische 25—33 Mk.

Cortex. Cascarillae 105—155, Quillay. 30—32 Mk.

Curcumae. Chines. 46—48, Bengal. 34—36 Mk.

Dividivi 24—30 Mk.

Düngestoffe. Fleisch- und Fischmehl 14—14.25, Knochenmehl 10.00—10.40 Mk.
Elfenbein. 6.75 Mk. für 1/2 kg, für Kamerun-Zähne von 15 bis 16 Pfd.
Erdnufs. Geschälte Mozambique 28.00—29.00 Mk.
Farbhölzer. Blau, Lag. Camp. 10—20, Rot, Pernamb. 20—30, Westafrika 5.00, Sandel 6.50 bis 7.00, Camwood 12—16 Mk.
Fibre. Palmyra 36—70 Mk.
Folia Coca 200—280, Matico 30—70 Mk.
Gerbholz. Quebrachoholz, Lohschnitt 7.75—8.00, pulv. 7.65—7.90, Hirnschnitt 7.65—7.90, Mimosenrinde, gem. austral., 23—24, Natal in Stücken 19.50—20.50 Mk.
Gummi. Damar. elect. 160—190, Gutti 370—420 Mk.
Guttapercha. I. 1100—1600, II. 350—1000 Mk.
Hanf. Aloë Maur. 76—92, Manila 88—130, Sisal 90 bis 92, Mexik. Palma 35—36, Zacaton 84—160 Mk.
Holz. Eben-, Ceylon 22—34, Gaboon 14—24, Madagaskar 28—48, Sansibar 14—22, Jacaranda brasil. 14—50, afrik. 6—10, Mahagoni (per 1/100 cbm), Mexik. 1.00—3.00, Westindisches 1.00 bis 2.00, Afrikanisches 0.75—2.00 Teak, Bangkok 1.40—1.50 Mk.
Indigo. Guatemala 500—1000, Bengal., f. blau u. viol. 1300—1400, gut viol. 1050—1100, ord. gef. u. viol. 700—800, Madras 400—800, Java 1000 bis 1400 Mk.
Ingber. African. 71—72, Bengal 92, Cochin 110 bis 140 Mk.
Jute. Ostindische 30—36 Mk.
Kautschuk. Kamerun 375, Para 640 Mk.
Kolanüsse 42.50—45.00 Mk.
Kopal. Sansibar 90—360, Manila 35—110 Mk.
Lignum. Quass. Jam. 15—16 Mk.
Macis. Blüte 300—390, Nüsse 140—400 Mk.
Myrobalanen 8.00—12.50, gemahlene 11—15 Mk.
Nelken. Amboina 116—128, Sansibar 75—77 Mk.
Nelkenstengel 30 Mk.
Nuces vomicae 18—40 Mk.
Öl. Baumwollsaat 54—55.00, Cocosnufs sup. Cochin 72—78, sup. Ceylon 64.00—64.50 Mk.
Palmöl, Lagos 51.15—51.50, Accra Togo 50.00 bis 51.00, Kamerun 48.00—48.50 Mk.
Ricinus- 60—67 Mk.
Ölkuchen per 1000 kg. Palm 105—110, Cocos 120 bis 130, Baumwollsaat 130—135, Erdnufs 130—145 Mk.
Opium 1575—1600 Mk.
Orlean. Guadeloupe 61—63 Mk.
Orseille-Moos. Sansib. 40—100 Mk.
Palmkerne. Kamerun, Lagos 28.00—28.50, Togo 27.70—28.20 Mk.
Perlmutterschalen. Ostind. Macassar 340 bis 440, Manila 240—320, Bombay 180—240, Südsee, schwarze 320—450 Mk.
Pfeffer. Singapore 108, weifser 188—220 Mk.
Piassava. Bahia 80—100, Liberia 38.00—53.50 Mk.
Piment. Jamaica 54—62 Mk.
Radix. Chinae 65—67, Ipecacuanhae 2050—2100. Senegal 480—500 Mk.
Reis. Rangoon geschält 16—22, Japan 25—28 Mk.
Sago. Perl- 22—24, Tapioca, Perl- 22—24 Mk.
Schildpatt. Unsortiert 20—48 Mk. per Kilo.
Sesamsaat. Bunte Mozambique 28.00—28.50, Westafrikanische 24.00—28.00 Mk.
Stuhlrohr (Rottan). Sortiert 60—190, unsortiert 24—64, Flechtrohr 200—900 Mk.
Tabak. Havana-Deckblatt 1200—2400, Brasil 80 bis 400, Java und Sumatra 60—700 Mk.
Tamarinden. Calc. 19—21 Mk.
Thee. Congos, Hankow- und Shanghai-Sorten ord. bis extrafein per 1/2 kg 0.50—3.50, Souchongs 0.70 bis 3.60, Flowery Pekoes ord. und extrafein 1.50 bis 6.50, Ceylon 0.55—2, Java 0.48—2.40 Mk.
Vanille. Bourbon per 1/2 kg 23—28, Tahiti 8—13 Mk.
Wachs. Caranauba 102—170. Japan in Kuchen 90 bis 95, Benguela 133—134, Madagascar 131.00 bis 131.50 Mk.
Wolle. Cap sn. wh. beste 310—330, gute 280 bis 300, mittel 250—270, Buenos Aires (Schweifs) 100—130 Mk.

Anzeigen.

Anzeigen werden vom Sekretär des Komitees, Th. Wilckens, Berlin, Unter den Linden 40, sowie von jedem Annoncenbureau entgegengenommen.

DER
TROPENPFLANZER.
ZEITSCHRIFT
FÜR
TROPISCHE LANDWIRTSCHAFT.

6. Jahrgang. Berlin, September 1902. No. 9.

Das mongolische Kamel.

Von Freiherrn v. Stauffenberg, Leutnant im königlich bayrischen 1. Schweren Reiterregiment.

(Mit 2 Abbildungen.)

Im Anschlufs an die chinesische Expedition wurde mir der Auftrag zuteil, zwei andere Herren des Expeditionskorps auf einem Ritt durch die östliche Mongolei zu begleiten. Auf dieser Reise über die mongolische Hochebene, die ureigenste Heimat des Kamels, habe ich Gelegenheit gehabt, sowohl an den Tieren unserer eigenen Karawane, wie aus Mitteilungen von Chinesen und Mongolen eine gewisse Summe von Erfahrungen über Behandlung und Verwendungsfähigkeit dieses wichtigsten Haustieres aller Wüstenbewohner zu sammeln. Da man nun gegenwärtig in kolonialen Kreisen die Frage erörtert, ob eine ausgedehnte Verwendung und Zucht von Kamelen in Ostafrika möglich und zweckmäfsig ist, dürfte es vielleicht von Interesse sein, diese Erfahrungen niederzulegen. Ergänzt und berichtigt wurden sie durch die Lektüre der verschiedenen Reisewerke über die Mongolei, unter denen der Bericht des damaligen Oberleutnants Prschewalski über seine Reisen in den Jahren 1870 bis 1873 die erste Stelle einnimmt. Es ist natürlich, dafs der berühmte russische Reisende, der jahrelang mit seiner Karawane die unwirtlichsten Wüstenstriche durchzog, unvergleichlich eingehendere Erfahrungen mit den Kamelen machte als wir, die wir nur eine verhältnismäfsig kurze Zeit lang einen sanfteren Strich der Gobi durchzogen. Wenn ich nun in folgendem versuche, eine Schilderung der Verwendung des mongolischen Kamels zu geben, so stütze ich mich, wo eigene Erfahrung mich im Stiche läfst, auf die Werke jenes Reisenden. Es sollen ferner diese Ausführungen weder Anspruch auf Vollständigkeit noch auf genaueste Sachkenntnis machen; sie sollen nur einen allgemeinen Überblick geben und möglicherweise einen Wink in der einen oder anderen Richtung.

Das Kamel der Mongolei ist das zweihöckerige, baktrische Kamel. Es stammt zweifellos von dem wilden Kamel ab, das von der südlichen Dsungarei durch Ostturkestan und Tibet verbreitet ist, wenn es auch durch die jahrhundertelange Züchtung abweichende Rassenmerkmale erhielt. Auch in dem Dromedar glaubt Brehm nur eine Zuchtrasse des mongolischen Kamels zu erkennen. Beide Rassen vermischen sich auch, und die Blendlinge, die auch unter sich wieder fruchtbar sind, sollen wegen ihrer aufserordentlichen Leistungsfähigkeit besonders hoch geschätzt werden. Das Kamel wird in der ganzen Mongolei und Turkestan gezüchtet. In Buchara und Westturkestan tritt allmählich das Dromedar an seine Stelle.

Die besten Kamele stammen aus den nördlichen Strichen der Mongolei; sie sind grofs und stark und auch an Ausdauer den Kamelen der südlichen Gegend überlegen. Die Gröfse gilt im allgemeinen für ein gutes Zeichen, doch mufs damit ein kräftiger Bau des Rumpfes, eine breite Kruppe und breite Füfse verbunden sein. Ferner sollen die Höcker weit auseinanderstehen. Sie geben auch den Mafsstab für den Futterzustand des Kamels, da sie bei den im Herbste von der Weide heimkehrenden Tieren, von Fett strotzend, steif in die Höhe stehen, während der Reisezeit aber allmählich verfallen und traurig bei jedem Schritte mit ihrem oberen Teile rechts und links nicken. Bei der Auswahl der Karawanentiere hat man auch auf den Zustand der Sohlen zu achten sowie auf das Haarkleid, da die Kamele der Räude unterworfen sind. Die Winterhaare sind dicht und lang; das Männchen schmückt eine schöne starke Mähne, die ihm ein majestätisches Aussehen verleiht.

Von Charakter ist das mongolische Kamel gutmütig und äufserst furchtsam. Selten findet man solche, die schlagen oder beifsen, es seien denn Hengste in der Brunstzeit. Es werden daher auch für Karawanenzwecke meist nur Wallache und Stuten verwendet. Die Tiere scheuen leicht vor auffälligen Gegenständen und springen dann aus der Marschkolonne zur Seite, wobei häufig der Strick, der sie mit dem vorderen Tiere verbindet, reifst und oft langes Jagen und Suchen, ja Verlust der fliehenden Tiere die Folge ist.

Die edelste Eigenschaft des Kamels ist bei seiner hohen Leistungsfähigkeit die unglaubliche Genügsamkeit. Nicht nur, dafs es in den wüsten und öden Steppen seine Nahrung findet und fett wird — es ist sogar an eben diese Wüste gebunden, wenn es seine volle Kraft und Leistungsfähigkeit erhalten soll. Der unermefslich weite Raum, die grofse Trockenheit, das salzige, harte Futter sind ihm Bedürfnis. In Kalgan wie in Kjachta haben die Kaufleute versucht, eigene Kamele zu beständigem Dienst zu halten; doch bei bestem Futter auf den saftigsten Weiden gehen sie im Futterzustand

zurück. Sie gehören eben ganz den Nomadenvölkern zu eigen an und diese verstehen auch ihr Bedürfnis nach Freiheit und überlassen sie den ganzen Sommer über in den weiten Steppen sich selbst, um sich von den Strapazen des Winters zu erholen. Als hauptsächlichste Futterpflanzen dienen den Kamelen in der Wüste Lauch und Budargana, ferner Dyrisun, ein hohes hartes Gras, niedriger Wermuth, der Saxaul-Strauch und Charmyk, dessen süfssalzige Beeren sie besonders lieben. Unerläfslich nötig ist dem Kamel das Salz, das es in den salzhaltigen Futterpflanzen und den zahlreichen Salzeffloreszenzen findet, die häufig die Ufer der Wassertümpel und oft grofse Strecken des Bodens der Steppe bedecken. Fern der heimatlichen Wüste mufs man den Tieren mindestens zwei- bis dreimal im Monat Salz zum Futter reichen. Die spärlichen Gräser der Wüste scheinen übrigens trotz ihrer Härte ein schmackhaftes kräftiges Futter zu sein, da auch unsere Ponies und Maultiere das angebotene Körnerfutter häufig versagten, um zwischen den Steinen die mageren Halme zu weiden, und sich wohl dabei befanden. Ohne jegliche Nahrung kann das Kamel bis zu zehn, ohne Wasser bis zu sieben Tagen, im Sommer nur drei bis vier Tage aushalten, ist Schnee gefallen, so braucht es überhaupt nicht getränkt zu werden. Als zeitweiligen Ersatz für das Futter giebt man in der westlichen Mongolei den Kamelen Öl, was sie vollkommen bei Kraft hält.

Die Paarungszeit fällt in den Februar. Die Paarung erfolgt auf der Weide innerhalb der kleineren oder gröfseren Herden in gänzlicher Freiheit und ohne Zuchtwahl.

Nach 13 Monaten wirft die Stute ein, selten zwei Fohlen. Sie trägt nur jedes zweite oder dritte Jahr und mufs nach dem Abfohlen ein ganzes Jahr lang geschont werden. Beim Gebären mufs der Mensch behilflich sein. Das Fohlen ist während der ersten Tage seines Lebens sehr unbehilflich und mufs zum Saugen an die Mutter gelegt werden. Nach einigen Monaten wird es von der Mutter getrennt und in der Nähe der Jurte angebunden. Im zweiten Jahre wird der Nasenknorpel über den Nüstern durchstochen und ein Holzpflock durch die Wunde gesteckt; an beiden Enden dieses Pflockes sind Knebel angebracht, um ein Herausgleiten zu verhindern. Das junge Tier lernt nun auf Kommando und Zug an der Leine, die am Nasenpflock befestigt ist, sich niederlegen. Es begleitet dann eine Karawane durch die Wüste, um sich an die Anstrengungen des Marsches und die Verhältnisse des Karawanenlebens zu gewöhnen. Als dreijähriges Tier wird es geritten; im nächsten Jahre macht es, mit einer kleinen Last beladen, die Reise in der Reihe der Karawanentiere mit. Vom fünften Lebensjahre an bis zum fünfzehnten ist das Kamel nun auf der Höhe seiner Kraft; es

bleibt dann noch zehn Jahre dienstfähig, um schliefslich mit 30, ja 40 Jahren einzugehen. Dieses höchste Alter und die längste Verwendungsfähigkeit erreichen aber nur Tiere, die allsommerlich dem freien Wüstenleben zurückgegeben werden. Es ist dies um so nötiger, als das Haaren während des Sommers die Kamele sehr empfindlich macht. Im März beginnt das Abfallen des Winterkleides; nach dem Monat Juni entwickeln sich die neuen Haare, die erst Ende September, ja oft noch später ausgewachsen sind. Zur Gewinnung der wertvollen Kamelwolle, die ja einen wichtigen Exportartikel darstellt, wird das Kamel bei Beginn des Haarwechsels, also im März, geschoren. Dann leben sie ohne Aufsicht frei in der Steppe, um nur täglich einmal zur Tränke bei der Jurte des Besitzers zu kommen. Die Milch der Stuten wird von den Mongolen genossen; sie ist dickflüssig und hat einen unangenehmen Geschmack. Ich habe sie auch nur da im Haushalt gefunden, wo Kuh- oder Pferdemilch nicht ausreichten.

Das harte rauhe Klima der Mongolei hat das Kamel zu einem in hohem Grade widerstandsfähigen Tier gemacht. Die sengende Hitze des Sommers, die eisigen Winter, vor allem die krassen Temperaturunterschiede zwischen Tag und Nacht während des Frühjahrs und Herbstes können seiner Gesundheit keinen Eintrag thun. Ende September zeigte unser Thermometer mittags noch stets über 30° C., nachts gefror das Wasser in den Tümpeln. Die mannigfache Bodenbeschaffenheit, tiefer Sand und spitzes Geröll, Flugsanddünen und hohe Gebirgszüge haben ihm einen festen sicheren Tritt anerzogen. Nur auf plattem Lehmboden, wenn ihn Regen schlüpfrig gemacht hat, gleitet es leicht aus und fällt nieder. Scheuern sich in steinigen Gegenden die Sohlen durch, so hilft ein einfaches, wenn auch barbarisches Mittel: man näht ein dickes Stück Leder an die kranke Sohle. Sehr empfindlich dagegen sind die Tiere gegen Feuchtigkeit. Sie erkälten sich dann leicht, husten und fallen bald; auch haben sie vor Wasser eine grofse Scheu, werden bei Übergängen leicht widersetzlich und stellen durch ihre Dummheit und Furchtsamkeit die Geduld oft auf eine harte Probe. In der ganzen Mongolei wie in Turkestan fällt allerdings nur sehr wenig Regen und dieser nur während der Regenperiode im Sommer, wo die Kamele auf der Weide sind. Im Frühjahr, Herbst und Winter sind Regen wie Schnee seltene Ausnahmen.

Dafs die Räude unter den Kamelen nicht allzu häufig sein kann, beweist mir der Umstand, dafs unter den Hunderten von Tieren, die ich auf Weiden oder im Dienst sah, nicht eines mit dieser Krankheit behaftet zu sein schien. Zur Heilung brennen die Mongolen die Wunde mit Kupfervitriol oder Pulver aus. Auch der Rotz

fordert seine Opfer unter den Kamelen; doch habe ich von Epidemien dieser Krankheit nichts gehört.

Die Preise der Kamele sind in der Mongolei ziemlich verschieden. Der gröfste Markt findet zu Beginn des Winters in Kuj-Kua-Tschöng oder Kuku-Choto an der grofsen Karawanenstrecke Peking—Uljas—Utai statt. Hierher treiben die Mongolen ihre Herden, um sie für die Saison an einzelne Unternehmer zu vermieten oder zu verkaufen. Der Preis eines guten Tieres schwankt zwischen 80 und 120 Mark; in den westlicheren Gegenden sollen im Durchschnitt höhere Preise gezahlt werden. Beim Verdingen für die einzelnen Reisen wächst der Preis mit der geforderten Marschgeschwindigkeit. Für jedes unserer 18 Kamele, mit denen wir in längstens 30 Tagen die etwa 1350 km lange Wegstrecke Kalgan—Urga zurückzulegen gedachten, bezahlten wir 36 Mark, ein ziemlich hoher Preis, der durch das geringe Angebot verursacht war.

Der wichtigste Beruf des Kamels, wo immer es in Diensten des Menschen steht, ist das Tragen von Lasten auf grofsen Reisen. Die Beladung der Tiere hängt natürlich von der Dauer der bevorstehenden Reise ab. Als Durchschnittsbelastung gilt ein Gewicht von 4 Centnern; Hengste und starke Tiere können aber leicht 5 Centner tragen. Bei einer täglichen Marschleistung von 40 km und einer Reisedauer von 40 Tagen werden die Kamele durch eine solche Last nicht allzusehr angestrengt und können nach einigen Rasttagen eine neue Reise antreten. So sind sie z. B. im stande während eines Winters zweimal die Reise Kalgan—Urga hin und zurück zu machen, oder ein einziges Tier kann 200 kg Waren während eines Winters auf einer Strecke von 6400 km befördern. Doch verlangt die Art der Beladung eine ungemeine Sorgfalt, will man nicht durch Druckschäden einen Teil der Tiere verlieren. Die Mongolen haben zweierlei Arten, die Kamele zu bepacken: entweder bedecken sie die von der Last gedrückten Teile des Rückens und der Höcker mit mehreren Filzdecken; diese werden festgehalten durch zwei horizontale Holzplatten, die in Höhe des Höckers ansetzen, rechts und links auf den Filzdecken aufliegen und deren vorstehende Enden vor und hinter den Höckern mit starken Stricken unter mäfsigem Druck zusammengeschnürt werden; oder sie befestigen an Stelle der Filzdecken rechteckige, strohgefüllte Kissen von etwa 90 cm Länge und 35 cm Höhe in gleicher Weise an die beiden Seiten der Höcker. Soll nun mit dem erstmaligen Beladen der Karawanentiere begonnen werden, so werden zunächst alle Gepäckstücke gewogen, auf Kamellasten verteilt und jede Last in zwei genau gleich schwere und an Volumen ähnliche Teile geteilt. Die

beiden Hälften werden nun, jede für sich, fest umschnürt, während am oberen Teile eines jeden Packes zwei starke Schlingen angebracht werden. Dann werden die Lasten so auf die Erde gelegt, dafs man das Kamel zwischen die beiden Hälften seiner Last führen und sich niederlegen lassen kann. Liegen alle Kamele zwischen den Lasten, so beginnt das Aufpacken. Es geschieht dies immer erst im letzten Moment, um den Tieren unnötige Anstrengung zu ersparen, und geht sehr rasch von statten. Zwei Leute genügen für die ganze Karawane. Der eine hebt eine Last so weit auf, dafs der andere die Schlinge erfassen, über den Rücken des Kamels herüber durch die Schlingen des liegenden Packes stecken und mit einem Holzknebel befestigen kann; ein Ruck, um das Gleichgewicht herzustellen und das Tier kann sich erheben. Reist nun eine Karawane mit Gütern, so nimmt das tägliche Beladen der Kamele nur sehr wenig Zeit in Anspruch; müssen aber die Lasten tagtäglich geöffnet werden, so wird mit dem mühsamen und schwierigen Verschnüren viel Zeit und Arbeit verbraucht. Man thut gut, diesen Gesichtspunkt bei Einteilung des Gepäcks zu beachten. Es ist ferner wichtig, dafs die Lasten keine zu grofsen Volumen einnehmen, die dem Winde zu günstige Angriffsflächen bieten, dafs nicht lange Zeltstangen das Tier belästigen; anderseits verursachen sehr schwere, aber an Volumen kleine Lasten, z. B. eine Ladung Silber, leicht Druckwunden, und mufs man daher hier das Gewicht etwas erleichtern. Setzt sich nun die Karawane in Bewegung, so wird die sorgfältigste Überwachung der Lasten nötig, da sich selbst bei der gröfsten Aufmerksamkeit bei der Beladung bald eine Reihe von Mifsständen herausstellt, die, wenn nicht alsbald beseitigt, zu Druckschäden führen müssen. Hierbei möchte ich eine andere Erfahrung erwähnen, die wir zu unserem Leidwesen wiederholt machen mufsten. Ein Teil unserer Lasten bestand aus Säcken mit Körnerfutter für unsere Pferde. Die Säcke waren stramm gefüllt und vernäht. Durch den Druck der Umschnürung wie auch durch Quellen der Körner infolge eines regnerischen Tages platzten fast alle Säcke und wir verloren einen beträchtlichen Teil des Futters. Es wäre dies nicht vorgekommen, wären die Säcke weniger voll gewesen.

Eine grofse Kamelkarawane wird meist vom Besitzer oder Unternehmer in einem Kamelwagen begleitet. Diese Wagen sind den in ganz China gebräuchlichen Reisewagen vollkommen ähnlich; nur entsprechen ihre Dimensionen der gröfseren Kraft des Zugtieres und vor allem ist ihre Spurweite eine beträchtlich gröfsere. Russische Reisende gebrauchen ein äufserst praktisches Gefährt, das vollkommen geschlossen und mit Thüren versehen ist und aufserdem gestrecktes Liegen ermöglicht, so dafs in solchen Wagen die Strapazen einer



Fig. 1. Kamelwagen in der Mongolei.



Fig. 2. Kamelwagen in der Mongolei.

Wüstenreise auf ein Minimum reduziert werden, auch durch das ersparte Zeltaufschlagen Zeit gewonnen wird. Reist man allein, so kann man auf diese Weise leicht 60 km täglich zurücklegen. Das Gepäck verteilt man in etwas kleineren Lasten auf einige Lastkamele, die dem Wagen folgen. Wie in China, so sind auch in der Mongolei alle Gefährte zweiräderig mit einer Schere, in welcher das Zugtier geht. Die Art der Bespannung zeigen die beiden Bilder.

Zum Reiten werden die Kamele in der Mongolei nur wenig benutzt, da der Mongole stets das Pferd vorzieht. Natürlich thront der einzelne chinesische Reisende, der sich mit seinem Kamel einer Karawane anschliefst, hoch oben auf dem Berg von Habseligkeiten, den er dem Tier aufgepackt hat, und jeder Karawanenführer reitet sein Leitkamel, aber diese Tiere sind als Packtiere gesattelt und gehen gemächlichen Schrittes in der Reihe ihrer Genossen. Nur bei ganz grofsen Karawanen begegnete ich eigentlichen Reitkamelen, die vor allem das Verfolgen flüchtiger Karawanentiere ermöglichen sollen. Der Sattel ist hier der gleiche wie beim Pferd und liegt zwischen den Höckern; an Stelle des Zaumes dient der Nasenpflock mit der Leine, mit welcher der Reiter sein Tier lenkt. Von einem Versuch, ein Kamel wie ein Pferd mit Trense und Kandare zu zäumen, habe ich allerdings auch vernommen; allein er wurde von keinem Fachmann unternommen und endete kläglich. Einem Meldereiter des Expeditionskorps war sein Pferd unbrauchbar geworden und als er eine Kamelkarawane antraf, nahm er sich eines der Tiere und zäumte vorschriftsmäfsig auf. Doch das friedliche Gemüt des Kamels wurde durch das ungewohnte Gebifs derart zur Raserei gebracht, dafs es im wildesten Tempo davon eilte und sich durch keine Hülfe seines verzweifelten Reiters zu einer Änderung seiner Beschlüsse bestimmen liefs. Der arme Mann mufste sich dann mit grofser Gefahr zu Boden gleiten lassen und konnte nun sein Tier dem fernen Horizont zueilen sehen. Mit der Nasenleine sind die Kamele aber leicht zu lenken. Ihre Gangarten sind hauptsächlich Schritt und Pafs; galoppieren sieht man Kamele selten; dafür ist der Pafs ungeheuer schnell und ausdauernd. Man kann leicht einen Monat lang Tagesleistungen von 100 bis 150 km fordern, ohne damit der Kondition des Tieres wesentlich zu schaden. Die weite Wüste, wo das Kamel im wilden Zustand haust und wo unermefsliche Strecken zwischen den Wasserstellen und Weideplätzen liegen, macht ja eine rasche und ausdauernde Gangart zur Existenzbedingung.

Es erübrigt, noch einiges über die Art und Weise zu sagen, wie die Mongolen ihre Karawanentiere auf gröfseren Reisen behandeln. Die Kolonne wird in mehrere kleine Abteilungen ein-

geteilt, die von einem Mongolen auf dem Leitkamel geführt werden. Innerhalb dieser Abteilungen sind die Kamele mit ihren etwa anderthalb Meter langen Nasenleinen an den Sattel des voranschreitenden Tieres gebunden. Je kürzer ein solcher Karawanenteil ist, desto leichter ist die Ordnung aufrecht zu erhalten. Bei sehr grofsen Karawanen sah ich zwei Reihen Kamele nebeneinander marschieren, wobei die beiden ersten an demselben Leitkamele angebunden waren, so dafs wohl 20 Tiere eine Abteilung bildeten. Doch erschwert diese Art zu marschieren die Übersicht über das Gepäck ungemein; dazu kommt der häufig eintretende Fall, dafs gegen Ende des Marsches die hungrigen Tiere ihre langen Hälse nach lockenden Halmen am Wege ausstrecken; dabei reifst häufig der Strick oder es löst sich der Knebel des Nasenpflockes, und plötzlich steht ein Teil der Karawane friedlich grasend da, während der sorglose Führer weiter zieht. Für solche Fälle begleitet stets ein Mann zu Pferde die Karawane, um die Ordnung wiederherzustellen; aufserdem führt jeder Mongole auf Reisen ein Dutzend Knebel mit sich, die er an einer Schnur aufgereiht am Gürtel hängen hat. Weit unangenehmer sind die Fälle, wo durch einen jähen Ruck an der Leine das erschreckte Kamel sich die durchstochene Nase aufschlitzt; es entstehen leicht bösartige Wunden, die schwer heilen. In einem solchen Falle mufs die Nase an einer anderen Stelle aufs neue durchbohrt werden.

Die gewöhnliche Marscheinteilung teilt den Tag in zwei Marschzeiten und zwei Ruhepausen. Etwa um 8 Uhr früh bricht die Karawane auf und marschiert bis 12 Uhr. Nun wird Pause gemacht; die Kamele legen sich nieder und ein Ruck an den Knebeln, die die verschnürten Lasten zusammenhalten, befreit sie von diesen. Die Verbindungen von Kamel zu Kamel werden gelöst und alsbald zerstreuen sich die Tiere, um zu weiden und zu saufen. Bei warmem Wetter wird den Tieren auch der Sattel abgenommen; bei Kälte und auch bei grofser Hitze bleibt er liegen, im letzteren Falle, um die Sattellage vor den brennenden Sonnenstrahlen zu schützen, da sonst leicht Druckwunden entstehen. Sind die Tiere erhitzt, so mufs unter allen Umständen der Sattel liegen bleiben, bis sie abgekühlt sind, da sie sich sonst leicht erkälten. In ein bis zwei Stunden haben sich die Kamele sattgefressen; gegen 5 Uhr werden sie von den Mongolen unter lauten Pfiffen zusammengetrieben, bepackt und der Marsch wird fortgesetzt bis Mitternacht. Während der Nacht dürfen die Kamele den Lagerplatz nicht verlassen; in mehreren Reihen liegen sie dicht bei einander bei den Zelten. Beim Dämmern des Morgens werden sie abermals auf die Weide getrieben, um gegen 8 Uhr ihr neues Tagewerk zu beginnen.

Wir haben allerdings mit unseren Karawanen eine andere Marschordnung eingehalten. Wir brachen beim ersten Morgengrauen auf und marschierten ohne Pause bis zum Abend, meist 10 Stunden, einigemale 12, einmal 14 Stunden. Ab und zu wurde ein kürzerer Marsch eingelegt. Bei einer Marschgeschwindigkeit von 4 km, später von 5 km legten wir 27 Tage lang im Durchschnitt täglich 49 km zurück. Am Ziel sahen die Kamele besser aus als bei Beginn des Marsches, da sich in dieser Zeit ihr Winterhaar völlig entwickelt hatte. Allerdings hatten wir leichte Lasten, die täglich um die Futterrationen unserer Pferde leichter wurden. Der einzige Übelstand war die kurze Weidezeit, da es meist schon dämmerte, wenn die Kamele, ihrer Lasten frei, in die Steppe oder steinige Wüste hinausgelassen wurden.

Die wirtschaftliche Bedeutung der Ölpalme.

Von Dr. Paul Preufs.

Die Ölpalme, Elaeïs guineensis, ist die wichtigste Nutzpflanze der Waldregion von West- und Centralafrika. Man hat ihr sogar bisweilen, und zwar mit vollstem Rechte, den ersten Platz unter den sämtlichen Nutzpflanzen von ganz Afrika zuerteilt, und ich darf wohl ohne Bedenken behaupten, dafs es auf der ganzen Welt keine Pflanze giebt, welche ohne Kultur, in ununterbrochener Zeitfolge viele Jahrzehnte hindurch, und ohne die geringste Erschöpfung zu zeigen, so wertvolle Erträge liefert wie die Ölpalme.

Der Wert des jährlichen Exportes der aus ihr gewonnenen Erzeugnisse beläuft sich auf etwa 50 Millionen Mark, und diese Zahl stellt nur einen Bruchteil des Gesamtertrages dar. Bemerkenswert hierbei ist der Umstand, dafs der ganze Export ausschliefslich das Ergebnis der Arbeit von Eingeborenen darstellt. Man fragt sich angesichts dieser Thatsache unwillkürlich: Wie kann der Neger, zu dessen starken Seiten Fleifs und Arbeitsamkeit selbst bei mildester Beurteilung im allgemeinen nicht zu rechnen sind, eine so enorm erscheinende Arbeitsleistung aus freiem Willen fertig bringen?! Bei richtiger Beleuchtung freilich bietet die Sache ein anderes Bild. Wir müssen annehmen, dafs allermindestens 10 Millionen Menschen in den Gegenden leben, aus denen Palmöl und Palmkerne ausgeführt werden können, und dann wird der Ertrag der Arbeit eines Jahres repräsentiert durch den Wert von 5 Mk. pro Kopf. Immerhin bleibt das Gesamtergebnis ein in hohem Mafse achtunggebietendes und regt zu den weiteren Fragen an: Wieviel würde der Neger zu leisten im stande sein, wenn er von dem Europäer zu einer rationellen Verwertung der Ölpalme angelernt und zu ihrem Anbau ermutigt und

angehalten würde? Wie hoch würde der Export steigen, wenn alle die ausgedehnten Landesteile, in denen die Ölpalme heimisch ist, und welche noch völlig ungenutzt daliegen, dem Verkehre erschlossen würden durch Anlage von Wegen und Eisenbahnen? und schliefslich: Welche Erträge würde der Baum liefern, wenn der Europäer selbst seine Kultur und Ausbeutung in die Hand nähme? Letzteres hat bisher so gut wie gar nicht stattgefunden. Dem Europäer gebührt vorläufig nur das Verdienst, den Eingeborenen zuerst auf den Wert des Palmöles und später, d. h. vor etwa 60 Jahren, auch auf die Bedeutung der Palmkerne aufmerksam gemacht zu haben. Einige Versuche zur Ausbeutung der Palmsamen sind zwar gelegentlich gemacht und Maschinen zum Zertrümmern der harten Samenschalen und zum Auslesen der Palmkerne konstruiert worden, aber alle Versuche sind bald als nutzlos aufgegeben worden, da ihre Resultate gänzlich unbefriedigend waren und den Europäer nicht in den Stand setzten, mit der billigen Arbeit des bedürfnislosen Negers in Wettbewerb zu treten.

So ist der Neger in Afrika bis auf den heutigen Tag thatsächlich in dem alleinigen Besitze der Ölpalme geblieben. Ihre Produkte werden erst mittelbar durch den Handel dem Europäer nutzbringend gemacht.

Obgleich der Neger die Ölpalme als eines der köstlichsten Geschenke der Natur wohl zu schätzen weifs, so hat er sich doch niemals die Mühe gegeben, sie zu kultivieren. Er hat es freilich auch nicht nötig, denn sie wächst fast überall in Westafrika in Menge wild oder verwildert. Sie sät sich überall von selbst aus. Für ihre Verbreitung sorgen unbewufst der Mensch und eine ganze Anzahl von Säugetieren und Vögeln, denen das Fruchtfleisch zur Nahrung dient. Der Samen behält seine Keimfähigkeit viele Monate lang. Wie kleine Rasenflächen sieht man bisweilen die jungen Pflänzchen aus Haufen fortgeworfener Samen hervorspriefsen, sobald günstige Bedingungen für ihre Entwickelung eintreten. Geschlossene Bestände bildet die Ölpalme nur ausnahmsweise, meist wächst sie einzeln oder in Gruppen. In dem typischen Urwalde kommt sie nicht recht auf. Der tiefe Schatten desselben sagt ihr nicht zu. Ihr eigentliches Gebiet ist die offene Parklandschaft und der Buschwald, dessen vornehmlichste Charakterpflanze sie ist. Sie zeigt deshalb in der Regel Gebiete an, in denen der Mensch bereits Kulturarbeiten betrieben und den Urwald ganz oder zum Teil niedergelegt hat. Am dichtesten steht sie dort, wo menschliche Wohnungen und Dörfer bestanden haben oder noch bestehen. In Gemeinschaft mit dem Busch wächst sie auf, und letzterer erstickt eine grofse Menge der jungen, nur langsam sich entwickelnden

Pflänzlinge. Die überlebenden Bäumchen aber, sobald sie eine gewisse Gröfse erreicht haben und anfangen, einen Stamm zu bilden, legen eine grofse Lebenskraft an den Tag und tragen im Kampfe mit dem sie überwuchernden Unkraute meist den Sieg davon. Ragt die Krone erst über den Busch hinaus, so entfaltet sie sich in ihrer vollen Schönheit. Der Baum bleibt dann wohl 50 bis 60 Jahre lang und länger in voller Kraft und Ertragfähigkeit, trotzt erfolgreich den Tornados und wird erst in spätem Alter gelegentlich durch einen Sturm in dem Wurzelballen geknickt oder seiner Krone beraubt.

Wie alt die Ölpalme werden kann, ist noch niemals mit Sicherheit festgestellt worden. Der höchste Stamm, den ich jemals gemessen habe, war 34 m lang. Er mochte ein Alter von reichlich 100 Jahren haben und trug nur noch eine sehr kleine Krone. Zehnjährige Bäume erreichen unter günstigen Vegetationsbedingungen eine Höhe von 2.5 bis 3 m.

In Bezug auf Boden- und Standortsbeschaffenheit ist die Ölpalme nicht wählerisch. Sie wächst auf allen Bodenarten, an steilen Hängen sowohl als auch in der Ebene, in steinigem wie steinfreiem Boden. Von der unmittelbarsten Nähe des Meeres, wo sie ungeachtet der stärksten Seebrise vortrefflich gedeiht, steigt sie bis zu einer Meereshöhe von 1000 m auf, aber hier liefert sie keine vollen Erträge mehr. Am üppigsten gedeiht sie in feuchten Thälern. Sumpf sagt ihr nicht zu, wogegen sie gelegentliche Überschwemmungen verträgt. In einem Alter von 4 Jahren fängt sie unter günstigen Umständen bereits an, einen Stamm zu bilden, aber schon unmittelbar über dem Erdboden sprossen die ersten Blütenbündel heraus. Im 5. und 6. Jahre sind die Erträge noch gering, mehren sich dann aber schnell, und im 10. bis 12. Jahre erreicht der Baum ungefähr die Vollkraft, die dann mehrere Jahrzehnte lang anhält. Vereinzelte Bäume tragen bis zu einem Alter von 15 oder 20 Jahren überhaupt keine Früchte, jedoch sind diese nicht häufig.

Feinde hat die Ölpalme nur sehr wenige. Der häufigste ist der sogenannte Palmbohrer, Rhynchophorus phoenicis, dessen Larve in den Stämmen lebt, sie aber nicht sonderlich zu schädigen vermag. Der Rüsselkäfer selbst saugt gern den Palmwein.

Der Neger schont die Ölpalme, wo er sie auch immer trifft. Er schlägt einen schmalen Pfad durch den Busch zu ihr hin, entfernt notdürftig das Unkraut dicht um den Stamm herum, reinigt letzteren von den Resten der Blattrippen, um bequem mit Hülfe seines Klettergurtes hinaufsteigen zu können, und schneidet jahraus, jahrein die reifen Fruchtbündel ab oder zapft den Baum in dem unteren Teile der Krone, dort wo ein Blütenstand hervorsprießen

will und sich als kleiner Buckel bemerklich macht, behufs Gewinnung von Palmwein an. Die Stämme selbst finden keinerlei Verwendung, da sie sehr schnell verwesen. Auch die Blattfiedern und die 6 bis 7 m langen Mittelrippen der Blätter werden nur wenig ausgenutzt, die ersteren zu Bast und zum Fang von Krebsen und Fischen, die letzteren zum Häuserbau, zur Herstellung roher Fackeln etc. Wo es jedoch Raphiapalmen giebt, werden letztere zum Häuserbau und zur Herstellung von Matten und Bast stets bei weitem vorgezogen.

Die abgeschnittenen, oft sehr schweren Fruchtbündel trägt der Neger auf dem Kopfe zu seiner Hütte hin, trennt durch kräftige Schläge mit dem Buschmesser die einzelnen Teile der dicht zusammengepreſsten Rispe von der centralen, starken, holzigen Spindel ab und breitet sie auf Matten oder auf der Erde aus. Dort bleiben sie einige Tage liegen, bis sich alle Früchte, auch die noch nicht vollreifen, leicht von den Stielen und aus den häutigen Kelchblättern herauslesen lassen.

Die Früchte, welche in dem unteren, kantigen Teile lebhaft orange- bis feuerrot, in dem oberen, gerundeten Teile braunrot bis schwarz sind, werden Palmnüsse (palmnuts) genannt. Dieselbe Bezeichnung wird aber auch auf die von dem roten Fleische befreiten Palmsamen angewendet, deren Inhalt der Palmkern ist.*) Aus den Früchten bereitet der Neger seinen täglichen Bedarf an Palmöl, denn das letztere ist die unentbehrliche Zuthat zu fast allen seinen Speisen, zu Fischen und Fleisch, zu dem aus Plantanen, Koko oder Kassada zubereiteten „Fufu“ und zum Reis. Es bildet den Hauptbestandteil des „Palmoil-chop“ und der „Palaver-sauce“, der Lieblingsgerichte der Kamerun-Neger bezw. der Sierra Leone-Leute. Es dient dem Schwarzen als Arznei bei Verwundungen und Geschwülsten und zum Einreiben der Haut, um letztere widerstandsfähiger gegen Witterungseinflüsse zu machen und ihr ein glänzendes Aussehen zu geben etc. — Wenn gröſsere Quantitäten von Palmfrüchten auf einmal gesammelt worden sind, so werden sie zu Palmöl für den Handel verarbeitet. Die ihrer fleischigen, ölhaltigen Hülle beraubten, schwarzgrauen Samen bleiben in Haufen liegen, welche oft sehr bedeutende Dimensionen annehmen, und werden gelegentlich, meist von Frauen und Kindern, vermittelst eines Steines aufgeschlagen zur Gewinnung des eigentlichen Samens, des sogenannten Palmkernes („palmkernel“). Diese Kerne werden hin und wieder zur Herstellung von Palmkernöl verwandt, welches zur Reinigung von Flinten, ferner als Haaröl und auch zum Brennen benutzt wird.

*) Um Verwechselungen zu vermeiden, werden in folgendem nur die Ausdrücke Palmfrüchte, Palmsamen und Palmkerne gebraucht werden.

Ein Exportartikel ist es nicht. Palmöl und Palmkerne dagegen stellen die Hauptausfuhrartikel in ganz Westafrika dar.

Die Ausbeutung der Ölpalme hat man, wie bereits erwähnt worden ist, bisher ruhig dem Neger überlassen. Die grofsen Kakaopflanzungen in dem Bezirke Victoria-Kamerun enthalten viele Tausende von Ölpalmen, welche man nicht niederschlägt, sondern als — wenn auch minderwertige — Schattenspender schont, aber noch kein Pflanzer hat die systematische Ausbeutung derselben in die Hand genommen. Das Palmöl wird von den Arbeitern als Nahrungsmittel gebraucht, die Palmsamen verrotten. Sollte ein Pflanzer die Palmfrüchte selbst verarbeiten wollen, so würde er notwendigerweise unter die den Arbeitern zu liefernden Lebensmittel auch das Palmöl aufnehmen müssen, sonst würde er wohl vergeblich nach Arbeitern suchen. Diese Überlegung sowie auch die Befürchtung, dafs der Betrieb der Kakaopflanzungen unter der Einführung eines neuen Betriebszweiges leiden könne, während ein Gewinn nicht zu erwarten sei, hält die Pflanzer davon ab, der Ölpalme gröfsere Beachtung zu schenken.

Ein Hauptgrund aber dafür, dafs die Europäer sich niemals ernstlich mit der Kultur der Ölpalme in Afrika beschäftigt haben, ist darin zu suchen, dafs die Verarbeitung der Früchte in der bei den Eingeborenen üblichen Weise eine zu grofse Summe von Arbeitskräften verlangt, während ein ähnliches Verfahren unter Anwendung geeigneter Maschinen nicht gefunden worden ist. Man hat zwar Maschinen zum Zertrümmern der Samen konstruiert, aber diese haben keinen Eingang gefunden, da sie entweder nur für Handbetrieb eingerichtet waren und zu wenig leisteten, oder aber weil infolge ungenügender Verkehrs- und Transportmittel nicht genug Palmsamen zur Aufrechterhaltung eines rentablen Betriebes preiswert herbeigeschafft werden konnten. Letzterem Übelstande würde nur durch Anlage grofser Palmenpflanzungen abzuhelfen sein. An eine Maschine zur Gewinnung des Palmöles scheint überhaupt niemals gedacht worden zu sein. Anpflanzungen von Ölpalmen aber anzulegen, ohne die Sicherheit, die Früchte mit Vorteil verarbeiten zu können, hat niemand gewagt.

In hohem Grade scheint hierbei auch die Unkenntnis eine Rolle gespielt zu haben, in welcher man sich bisher in Bezug auf die Ertragfähigkeit einer Ölpalme bei vollkommener Ausnutzung ihrer Produkte befunden hat. Sehen wir uns einmal die Angaben darüber etwas genauer an:

Nach Pechuel-Loesche reift eine Palme während eines Jahres durchschnittlich drei bis vier, seltener fünf Fruchtstände. Jeder Fruchtstand liefert 30 kg Früchte, aus denen man 2.94 kg Öl und 3.84 kg Kerne gewinnt. Pechuel-Loesche fügt hinzu, dafs die

Fruchtfleischrückstände noch einen sehr hohen Fettgehalt besitzen. Gleichzeitig giebt er eine von Ascherson ihm mitgeteilte Analyse an, wonach das Fruchtfleisch 71.6 pCt. Öl, die Kernmasse 47.7 pCt. Öl enthält. — Nach Pechuel-Loesche würde also der jährliche Ertrag einer Ölpalme etwa 120 kg Früchte oder 11.76 kg Öl und 15.36 kg Kerne betragen.

Warburg giebt in der zweiten Auflage von Semlers Tropischer Agrikultur an, dafs die Ölpalme jedes Jahr drei bis sieben Fruchtbündel reift, so dafs man bei geregelter Kultur auf 50 kg Früchte rechnen kann. In Lagos sollen die Ölpalmen in halbwildem Zustande sogar nur 10 kg Früchte jährlich geben. Den jährlichen Ertrag eines Hektars Ölpalmen schätzt Warburg auf 900 kg Palmöl. Ferner erwähnt er, als von Pechuel-Loesche stammend, die Angabe, dafs man aus einem Fruchtstande im Durchschnitt 4 Liter Öl erhalten könne, so dafs ein Baum jährlich 16 bis 20 Liter Öl zu liefern im stande wäre, während man in Lagos aus jedem Baume in Wirklichkeit nur 0.6 kg Öl gewönne.

In dem „Kew-Bulletin“ von 1891 findet sich die Angabe, dafs die von der Goldküste exportierten 3 276 000 Gallonen Palmöl das Produkt von 1 638 000 Bäumen seien. Dabei kommt auf jede Palme ein Jahresertrag von 2 Gallonen oder 9 Litern Öl.

Ferner ist in demselben Bulletin gesagt, dafs die Ölpalme im Jahre vier bis sieben Fruchtbündel reife, welche 1 bis 3 Gallonen (also 4.5 bis 13.5 Liter) Palmöl liefern. 25 pCt. des enthaltenen Öles sollen verloren gehen.

Moloney: „Sketch of the forestry of West-Africa“ schätzt den jährlichen Ertrag eines Baumes auf 40 Pfund Früchte und nimmt an, dafs 30 bis 35 Pfund Früchte eine Gallone Palmöl liefern. Er erwähnt ferner eine ihm gemachte Angabe, wonach 6000 Fruchtbündel zur Herstellung einer Tonne Palmöl erforderlich seien, was mit einem Ertrage von 0.16 kg pro Fruchtbündel gleichbedeutend wäre.

Fassen wir diese sämtlichen Angaben zusammen, so erhalten wir als jährlichen Ertrag einer Ölpalme 120 kg Früchte, 50 kg Früchte, 20 kg Früchte und 10 kg Früchte, ferner 16 bis 20 Liter Öl, 4.5 bis 13.5 Liter Öl, 5 Liter Öl, 9 Liter Öl und 0.6 kg oder 0.66 Liter Öl. Ebenso grofs sind die Verschiedenheiten in den Angaben über die Zahl der Früchte in einem Fruchtbündel. Sie wird bald auf 300 bis 400, bald auf „mehrere“ Hundert geschätzt, und Warburg sagt, dafs bisweilen die Zahl von 1000 erreicht wird.

Nun mögen die Erträge der Ölpalme durch Boden- und Klimaverhältnisse, durch Verschiedenheit in den Varietäten etc. ja sehr wesentlich beeinflufst werden, so viel aber ist mit gröfster Bestimmt-

heit zu behaupten, dafs derartige Differenzen, wie die oben genannten, ganz unmöglich vorkommen können. Die Zweifel, welche daher diesem oder jenem in betreff der Zuverlässigkeit der Beobachtungen sicherlich aufgestiegen sind, haben vielleicht viel dazu beigetragen, den Gedanken an die Anlage einer Ölpalmenpflanzung nicht zur Reife kommen zu lassen. Der Wahrheit am nächsten kommt meines Erachtens Warburg mit der Angabe, dafs der Ertrag eines Hektars auf 900 kg Öl jährlich zu veranschlagen ist. Dieses würde bei 150 Bäumen einen Durchschnittsertrag von 6 kg Öl pro Baum bedeuten. Die andere Angabe von einem Ertrage von 50 kg Früchten ist aber mit dieser nicht in Einklang zu bringen.

In dem botanischen Garten in Victoria-Kamerun ist man seit längerer Zeit bemüht gewesen, eingehende Ermittelungen über die Tragbarkeit der Ölpalme und über den Wert der Früchte anzustellen. Die Veranlassung hierzu gab einerseits das Bestreben, die Aufmerksamkeit der Eingeborenen in höherem Mafse auf diese wichtigste Nutzpflanze Kameruns zu lenken und sie zu einer rationelleren Verwertung der Früchte zu veranlassen, andererseits die Vermutung, dafs die Ölpalme sich zu einer regelrechten Kultur unter europäischer Leitung ebenso gut oder noch besser eignen würde als die Kokospalme. Ein in dem Versuchsgarten von Victoria auf einer Fläche von einem oder zwei Hektar anzustellender Kulturversuch sollte diese Frage lösen helfen. Es handelte sich zunächst um die Auswahl einer zur Kultur geeigneten Varietät.

Bei meinen Nachforschungen stiefs ich auf eine höchst ausgezeichnete Spielart. Sie wird von den Bakwili „Lisombe“, seltener „Isombe“ genannt. Die Früchte sind in Gestalt, Gröfse und Farbe denen der gewöhnlichen Ölpalme aufserordentlich ähnlich, unterscheiden sich jedoch von diesen durch die bedeutend dünnere Samenschale. Das charakteristische Merkmal der Lisombe liegt in der geringen Stärke und Dicke der Samenschale. Letztere ist fast ebenso dünn wie bei unserer Haselnufs und läfst sich mit einer Rosenschere glatt durchschneiden. Die Neger knacken die Samen mit ihren Zähnen auf, um den Kern zu essen, den sie für besonders fettreich und auch wohlschmeckend erklären. Zum Zertrümmern der steinharten und dicken Samenschalen der gewöhnlichen Ölpalme bedarf es dagegen eines Steines oder Hammers und eines gewissen Kraftaufwandes. Entsprechend der geringen Dicke der Samenschale ist bei der Lisombe die Schicht des ölhaltigen, faserigen Fruchtfleisches besonders stark entwickelt. Der Kern dagegen ist bald sehr klein und bald sehr grofs. Nach der Gröfse der Früchte und der Kerne liefsen sich unter der Lisombe wieder zwei Spielarten unterscheiden, von deren jeder mir allerdings

nur zwei Fruchtbündel zur Verfügung gestanden haben. Bei der grofsfrüchtigen und grofskernigen Varietät betrug das Durchschnittsgewicht der Früchte in den beiden Bündeln 10 g und 7.41 g, und dasjenige der Kerne 1.25 g und 1.28 g; bei der kleinfrüchtigen und kleinkernigen Varietät wogen die Früchte durchschnittlich 5.45 g, die Kerne nur 0.52 g. Vergleichsweise führe ich hier auch die entsprechenden Durchschnittsgewichte für die gewöhnliche Ölpalme an; sie betragen 6.6 g für die Früchte und 0.96 g für die Kerne. In einem ganz besonders grofsen Fruchtbündel betrugen sie dagegen 10.24 g bezw. 1.62 g.

Die Neger scheiden die Varietäten der Lisombe nicht voneinander, sondern bezeichnen alle Palmen, deren Samenschale so dünn ist, dafs sie sie mit den Zähnen zerbeifsen können, als Lisombe. Ob die Unterscheidung sich endgültig durchführen lassen wird, vermag ich bei dem geringen Material, welches mir bisher zur Verfügung gestanden hat, noch nicht zu entscheiden.

Bei Victoria sind mir nur vier Lisombepalmen bekannt geworden, deren eine in dem botanischen Garten selbst wächst. Die Varietät ist hier also selten. Häufiger soll sie bei Duala in den Bassa-Dörfern und in Bakoko vorkommen. Leider konnte ich von dort trotz fortgesetzter Bemühungen keine Früchte erhalten, sondern es wurden mir nur mehrere hundert Pflanzen zugesandt, welche jedoch infolge des Transportes bei völlig entblöfsten Wurzeln zum gröfsten Teile eingingen. Nur etwa 20 Pflanzen sind erhalten geblieben, und man kann noch nicht unterscheiden, ob sie thatsächlich der Lisombe angehören. Von der kleinkernigen Lisombe sind 2600, von der grofskernigen 1600 Samen in dem botanischen Garten ausgesät worden. Die Beobachtungen über Varietäten der Ölpalme sollen fortgesetzt werden. Besonders wichtig wird es sein, das Verbreitungsgebiet der Lisombe in Kamerun festzustellen und sie vielleicht auch in Togo aufzufinden.

Welchen Ertrag an Öl und Kernen liefert nun dem Neger eine gewöhnliche Ölpalme im Durchschnitte, und welchen Ertrag würde sie bei Anwendung besserer Präparationsmethoden zu liefern im stande sein? Diese Frage soll zunächst erörtert werden. Alsdann soll die Lisombe unter gleichen Gesichtspunkten betrachtet werden.

Exakte Beobachtungen über die Anzahl der Fruchtbündel, welche eine Ölpalme im Durchschnitte jährlich liefert, hatte ich bisher nicht selbständig machen können, da hierzu viele Jahre gehören. Jedoch setzte ich mich mit den erfahrensten und intelligentesten Victorianern und Bakwili in Verbindung und kam nach sorgfältigen Nachforschungen und Erkundigungen zu dem Ergebnisse, dafs eine Ölpalme auf dem vulkanischen Boden von Victoria jährlich im Durchschnitte 10 Fruchtbündel erzeugt.

Über die Erträgnisse eines Fruchtbündels erhielt ich folgende Angaben: Jedes Fruchtbündel liefert bei der durch die Eingeborenen angewandten Methode der Ölgewinnung höchstens eine Bierflasche voll Palmöl, also 0.75 Liter; und ferner: aus jedem Fruchtbündel erhält man an Gewicht doppelt soviel Palmkerne wie Palmöl.

Um diese Angaben auf ihre Richtigkeit hin zu prüfen, liefs ich durch einen Bakwili von den Palmen in dem botanischen Garten eine Anzahl zur Verarbeitung geeignete Fruchtbündel schneiden. Es fanden sich 13. Diese Bündel wurden in kleine Teile zerlegt, indem die axile, holzige Spindel mit der Axt und dem Buschmesser freigelegt wurde. Letztere Manipulation ist notwendig, da in einem Fruchtbündel die Früchte niemals alle den gleichen Reifegrad haben, sondern diejenigen nach der Spitze hin noch unreif sind und sehr fest in der Umhüllung sitzen, während diejenigen an dem Stielende des Bündels bereits vollreif sind und herausfallen. Durch das Zerstückeln des Bündels und ein darauf folgendes, zwei- bis dreitägiges Lagern der Stücke lockern sich die sämtlichen Früchte so, dafs sie ohne Schwierigkeit herausgelesen werden können.

Besser würde man vielleicht handeln, wenn man die Fruchtbündel so lange an dem Baume liefse, bis auch die letzten Früchte in denselben gut ausgereift sind. Man würde dabei allerdings mit dem Einsammeln der abfallenden, zuerst gereiften Früchte etwas mehr Arbeit haben, dieser Nachteil aber würde zweifellos reichlich aufgewogen werden dadurch, dafs man lauter vollreife Früchte erhält, welche durchweg viel gröfser, schwerer und ölreicher sind als halbreife. Die Schwarzen aber warten niemals so lange, sondern ernten die Bündel, wenn etwa das unterste Drittel der Früchte vollreif ist, natürlich auf Kosten der zu gewinnenden Ölmenge.

Aus den genannten 13 Bündeln erhielt ich, abgesehen von wenigen hundert ganz unreifen, nicht verwendbaren, im ganzen 21 470 zur Ölgewinnung geeignete Früchte. Das Gesamtgewicht derselben betrug 141 kg. Ein Bündel enthielt also im Durchschnitte 1650 Früchte im Gewichte von 10.84 kg, und das Durchschnittsgewicht einer einzelnen Frucht betrug 6.6 g.

Hier möchte ich erwähnen, dafs keines der Bündel besonders grofs war. Aus einem sehr grofsen Bündel erhielt ich zu einer anderen Zeit 2323 reife oder nahezu reife Früchte im Gewichte von 23.79 kg und aufserdem mehrere Hundert gänzlich unreifer Früchte. Das Durchschnittsgewicht einer Frucht betrug 10.24 g. Solche Bündel sind freilich nicht gerade häufig, aber weit seltener trifft man bei der gewöhnlichen Ölpalme Bündel mit weniger als 1000 Früchten. Keinesfalls darf man die Annahme der Durchschnittszahl von 1500 Früchten pro Bündel als optimistisch be-

zeichnen, und ebenso kann man ohne Bedenken das Durchschnittsgewicht der sämtlichen Früchte eines Bündels als 10 kg annehmen.

Von den gesammelten 141 kg Früchten wurden drei grofse Kessel voll, im ganzen 60.5 kg, also der Inhalt von etwas weniger als sechs Fruchtbündeln, in meiner Gegenwart nach der bei den Eingeborenen üblichen Methode zu Öl und Kernen verarbeitet. Diese Methode ist in Victoria folgende: Ein grofser Kessel wird fast bis zum Rande mit Früchten gefüllt, dann wird so viel Wasser hinzugegossen, dafs die Früchte eben davon bedeckt sind. Nun wird das Ganze $1^1/_2$ bis 2 Stunden lang gekocht. Durch das Kochen lockert sich das faserige Fruchtfleisch und wird in einen Zustand versetzt, in welchem es sich sowohl leicht von der harten Samenschale löst als auch das Öl weniger schwer abgiebt.

Erscheint der Kochprozefs vollendet, so giefst man das Wasser fort, wirft die Früchte in einen hölzernen oder auch metallenen Behälter und zerstampft sie darin mit hölzernen Keulen so lange, bis das ganze Fruchtfleisch von den Samenschalen gelöst erscheint. Mit den Händen sondert man nun die ölhaltige, faserige Masse von den Samen, und prefst, ebenfalls mit den Händen, so viel Öl wie möglich heraus. Alsdann werden sowohl die Samen als auch das schon teilweise ausgeprefste Fruchtfleisch in einen Behälter mit viel kaltem Wasser geworfen und tüchtig durchgerührt. Die Samen liest man dann aus und wirft sie auf einen Haufen, um aus ihnen später die Palmkerne zu gewinnen. Das Fruchtfleisch prefst man nochmals mit den Händen tüchtig aus, wobei man aber die ausgeprefste Flüssigkeit in den Behälter mit kaltem Wasser zurücklaufen läfst, und wirft es dann fort. Natürlich enthält es noch eine gewisse, und zwar grofse Menge Öl, welches auf diese Weise verloren geht. Ich will hier bereits beiläufig erwähnen, dafs nach einer mir gewordenen Mitteilung die fortgeworfenen Fasern noch 12 pCt. ihres Trockengewichtes an Öl enthalten.

Um das in dem Behälter befindliche Öl schnell von dem Wasser zu sondern, wird die Flüssigkeit mit einem rohen Quirle, der aus einem am Ende mehrfach gespaltenen Stocke besteht, tüchtig und andauernd durchgequirlt. An der Oberfläche bildet sich dabei ein gelber Schaum. Dieser wird mit den Händen oder mit Löffeln abgeschöpft und in den Kochkessel geworfen. Sobald die Bildung des ölhaltigen Schaumes zu schwach wird, giefst man die gesamte in dem Behälter befindliche Flüssigkeit fort, wobei natürlich auch wieder eine gewisse, wenn auch nur geringe Menge Öl verloren geht. Der in den Kochtopf geworfene Schaum, aus dem sich Öl und Wasser absetzt, wird noch einmal etwa eine halbe Stunde lang gekocht. Hierbei scheidet sich das Öl von dem Wasser, wird ab-

geschöpft und zu dem anfangs ausgepreſsten Öle gethan, und die Prozedur ist beendet.

Aus den 60.5 kg Palmfrüchten, welche um 4.54 kg weniger wogen als die Früchte von 6 Bündeln, gewann ich auf diese Weise genau 6 Bierflaschen à $^3/_4$ Liter im Gewichte von 6×677 g oder 4.062 kg Palmöl. Sechs ganze Fruchtbündel würden also 4.366 kg Öl ergeben, oder ein Bündel durchschnittlich 727 g. Das gewonnene Resultat stimmt so gut mit den mir von den Victorianern und Bakwili gemachten Angaben überein, daſs mir deshalb auch die aus derselben Quelle stammende Mitteilung über den jährlichen Ertrag einer Palme an Fruchtbündeln glaubwert erscheint. Ich werde daher in Ermangelung von exakten Beobachtungen in meinen künftigen Ausführungen den jährlichen Durchschnittsertrag einer Ölpalme auf 10 Fruchtbündel annehmen.

Das spezifische Gewicht des gewonnenen Öles wurde durch den Chemiker des botanischen Gartens, Dr. Strunck, bei 28° C. auf 0.9037 festgestellt. Das Öl wurde bei gewöhnlicher Temperatur fest.

Nunmehr wurden die beiseite gelegten Palmsamen geöffnet und die Palmkerne ausgelesen. Sie wogen im ganzen 8.3 kg. Aus sechs Fruchtbündeln würde man demnach 8.922 kg, und aus einem Fruchtbündel durchschnittlich 1.487 kg Kerne gewinnen. Die Neger gewinnen also aus einem Fruchtbündel der gewöhnlichen Ölpalme im Durchschnitte 727 g Öl und 1.487 kg Kerne. Das Gewichtsverhältnis zwischen Öl und Kernen ist also fast genau 1 : 2.

Der jährliche Ertrag, den die Neger aus einer Ölpalme gewinnen, läſst sich hieraus ohne weiteres berechnen. Er beträgt 7.27 kg Öl und 14.87 kg Kerne. Nehmen wir für je 100 kg Öl den Marktwert von 47 Mk., und für je 100 kg Kerne den Marktwert von 26 Mk. an, so repräsentieren 7.27 kg Öl den Wert von 3.43 Mk. und 14.87 kg Kerne den Wert von 3.87 Mk. Der erwähnte jährliche Ertrag einer Ölpalme würde also in Hamburg den Wert von 7.30 Mk. repräsentieren. Erwähnen will ich hierbei, daſs die angenommenen Marktpreise, welche zur Zeit thatsächlich gezahlt werden, ziemlich hohe sind. Schwankungen darin können jeden Tag eintreten, haben doch die Preise für Kerne in den Jahren 1886 bis 1890 zwischen 17.50 Mk. und 29.60 Mk. geschwankt.

Aus dem Gewichtsverhältnisse von 1 : 2 und dem Wertverhältnisse von 3.43 : 3.87 mag vielleicht die Auffassung herrühren, die man in Lehrbüchern vertreten findet, daſs die Palmkerne das wertvollere, das Palmöl das minder wichtige Produkt der Ölpalme darstellen. In Wirklichkeit ist es aber umgekehrt, wie später bewiesen werden wird.

Aus den ermittelten Jahreserträgen einer Ölpalme läſst sich leicht der Bruttoertrag eines mit diesen Bäumen in Abständen von 8×8 m bepflanzten Hektars berechnen. Er beträgt 150×7.3 Mk. = 1095 Mk.

Zur Herstellung einer Tonne Öl, welche in Hamburg den Wert von 470 Mk. hat, gebraucht der Neger 1370 Fruchtbündel, welche gleichzeitig 2037 kg, also rund zwei Tonnen, Kerne liefern im Werte von 520 Mk.

Welche Arbeitskräfte sind nun erforderlich, um die Ernte eines Hektars marktfähig zu machen? Bei dem von mir angestellten Versuche wurden die dem Fruchtgewichte von 60.5 kg entsprechenden Palmsamen von neun Arbeitern in fünf Stunden aufgeschlagen und die Kerne ausgelesen. Jeder Mann öffnete stündlich 203 Samen und gewann daraus 184 g Kerne. An einem ganzen Tage könnte ein fleiſsiger Arbeiter 1.75 kg Kerne gewinnen, welche zur Zeit in Hamburg einen Wert von 45 Pfg. repräsentieren, und um die ganze Jahresernte eines Hektars, d. h. 2235 kg im Werte von 581 Mk. zu bewältigen, müſsten vier Arbeiter ununterbrochen das ganze Jahr hindurch thätig sein. Es ist klar, daſs nur die Eingeborenen für sich so billig arbeiten können, da sie ihre Arbeitskraft nicht in Anrechnung bringen, daſs aber die Produktion von Kernen ohne gute Maschine für den Europäer eine höchst unrentable Sache wäre, und dieses hat sich ja auch schon oft genug erwiesen.

Bei der Produktion von Palmöl liegt die Sache günstiger. Um das Öl aus sechs Fruchtbündeln zu gewinnen, reichen zwei Mann bequem aus. Jeder von ihnen produziert pro Tag 2.19 kg Öl im Werte von 1.03 Mk. Um die ganze Jahresernte eines Hektars, d. h. 1095 kg Öl im Werte von 514 Mk. herzustellen, müſsten zwei Arbeiter $^3/_4$ Jahr lang thätig sein. Jeder von ihnen würde in dieser Zeit für 257 Mk. Öl produzieren. Die Produktion von Öl allein ist also ungleich vorteilhafter als diejenige von Kernen allein. Der Bruttoertrag eines ganzen Hektars an Öl ist aber nur 514 Mk., und dabei kann an die Rentabilität einer Ölpalmenpflanzung ebenfalls nicht gedacht werden.

Für die Eingeborenen freilich, bei denen die Zeit und auch oft die Arbeitskraft keine Rolle spielt, bedeutet die Ölpalme einen Schatz, und es kann nicht genug auf die Bedeutung dieser Nutzpflanze aufmerksam gemacht werden. Jede Negerfamilie, bestehend aus Mann, Frau und zwei Kindern, sollte sehr wohl im stande sein, eine Anzahl von 15 bis 20 Ölpalmen zu bearbeiten. Wenn man es in unseren Schutzgebieten Togo und Kamerun dahin bringen könnte, daſs die Neger wenigstens in dem Bereiche guter Verkehrsstraſsen eine entsprechende Zahl von Ölpalmen anpflanzten, so würde der

Export an Kernen und Öl aus unseren Schutzgebieten stark zunehmen. Ganz sicher ist dies für Palmöl zu erwarten, denn Palmfrüchte läſst der Neger nur selten verrotten; das Öl nimmt er ihnen fast immer. Kerne dagegen verderben in groſsen Quantitäten, da ihre Gewinnung zu mühsam ist, und ein weiter Transport wegen ihrer Billigkeit weniger lohnt als beim Palmöl.

Das Anpflanzen von Ölpalmen in der Nähe guter Verkehrsstraſsen wäre für den Neger sicherlich ein ganz einträgliches Geschäft. Für den Europäer dagegen würde dieses nur dann der Fall sein können, wenn Maschinen erfunden würden, vermittelst deren das Palmöl möglichst vollständig aus den Früchten extrahiert, die harten Samenschalen zertrümmert und die Kerne ausgelesen würden. Wir haben gesehen, daſs der Ertrag, den die Eingeborenen trotz ihrer primitiven Methode aus der Ölpalme ziehen, ein bedeutender ist, und daſs er sich bei einem regelrecht bepflanzten Hektar auf mehr als 1000 Mk. belaufen, also höher als bei dem Kakao sein würde. Um beurteilen zu können, um wieviel der Ertrag sich gegebenenfalls steigern lieſse, muſs zunächst festgestellt werden, wieviel Palmöl die Palmfrüchte überhaupt enthalten, und wieviel davon man unter Benutzung von Maschinen voraussichtlich würde extrahieren können. Daſs der Verlust der Eingeborenen an Öl ein bedeutender sein muſs, läſst sich schon daraus schlieſsen, daſs das einzige Werkzeug zum Auspressen des Öles aus dem Fruchtfleische die Menschenhand ist.

Mehr Kerne als die Eingeborenen würde man aus einer gleichen Quantität Palmsamen selbst bei Anwendung von Maschinen nicht gewinnen, denn der Verlust beträgt bei dem Auslesen mit der Hand für das Fruchtbündel von 10 kg Gewicht und 1.5 kg Kernen nur 100 g, wie später gezeigt werden wird, und ein geringer Prozentsatz von Kernen wird stets an den Schalen haften bleiben und verloren gehen. Bei der Kerneproduktion mit Hülfe von Maschinen würde also nur die schnellere und billigere Arbeit in Betracht kommen.

Um zu erfahren, wieviel Öl eine Palmfrucht durchschnittlich enthält, wurden durch Dr. Strunck in dem chemischen Laboratorium des botanischen Gartens Analysen angestellt. Von den 21 470 Früchten, welche zur Gewinnung von Palmöl verwendet werden sollten, wurden 40 ausgewählt, welche dem aus der ganzen Menge ermittelten Durchschnittsgewichte von 6.6 g entsprachen. Das faserhaltige, ölführende Fruchtfleisch derselben wurde mit Äther extrahiert, und durch Eindampfen das Palmöl rein dargestellt. Nachdem dann die Samenschalen zerbrochen und die Kerne von ihnen gesondert und gewogen waren, wurde auch der Fettgehalt der Kerne festgestellt. Es ergab sich die folgende Tabelle:

Durchschnittsgewicht der Frucht	6.6 g
„ des Fruchtfleisches .	2.47 „
davon a) reines Palmöl	1.49 „
b) faserige Rückstände	0.98 „
Durchschnittsgewicht des Samens	4.17 „
davon a) Palmkerne	0.96 „
b) Samenschalen	3.21 „
Fettgehalt der Kerne	0.47 „

Berechnet auf 100 g Früchte ergaben sich folgende Zahlen:

Fruchtfleisch . . .	37.50 pCt.	Samen	62.50 pCt.
davon		davon	
a) Palmöl . .	22.64 „	a) Kerne . . .	14.58 „
b) Rückstände .	14.86 „	b) Schalen . .	47.92 „
Palmkernöl	7.13 pCt.		

Aus dieser Tabelle können wir berechnen, dafs in den von mir verarbeiteten 60.5 kg Palmfrüchten 13.658 kg Öl enthalten waren. Gewonnen wurden aber nur 4.062 kg. Hieraus ergiebt sich die sehr bemerkenswerte Thatsache, dafs die Eingeborenen bei ihrer Methode der Ölgewinnung noch nicht einmal den dritten Teil, sondern nur $^1/_{3.3}$ des in den Früchten enthaltenen Öles extrahieren, und dafs also mehr als zwei Drittel des Öles verloren gehen.

Ich möchte an dieser Stelle noch einmal auf eine bereits früher erwähnte Angabe*) hinweisen, wonach die von den Eingeborenen fortgeworfenen Rückstände des Fruchtfleisches noch 12 pCt. ihres Gewichtes an Öl enthalten sollen. In 60.5 kg Früchten sind 22.687 kg Fruchtfleisch enthalten, hieraus wurden 4.062 kg Öl gewonnen. Die Rückstände betrugen also 18.625 kg. Hiervon 12 pCt. sind 2.235 kg. Vorausgesetzt, dafs bei den Versuchen, die jener Angabe von 12 pCt. zu Grunde gelegen haben, ebensoviel Öl gewonnen worden ist wie bei dem von mir angestellten Versuche, so würde daraus folgen, dafs die Eingeborenen nur etwas mehr als ein Drittel, nämlich $^1/_{2.8}$ oder $^5/_{14}$ des gesamten Öles in den Rückständen zurücklassen, während sie nach Dr. Strunck mehr als zwei Drittel verlieren. Allerdings würden dann die Rückstände von 60.5 kg Früchten 16.39 kg, also 27 pCt. betragen und das Öl 6.29 kg oder 10.4 pCt., während nach Dr. Strunck nur 14.86 pCt. Rückstände, dagegen 22.64 pCt. Öl vorhanden sind.

Aus der oben angeführten Analyse lassen sich wichtige Folgerungen ziehen. Während die Eingeborenen 1370 Fruchtbündel gebrauchen, um eine Tonne Öl zu produzieren, ist diese

*) Die Angabe stammt von dem Mitinhaber der früheren Kameruner Handelsfirma Knutson & Valdau, Herrn Valdau, welcher die Rückstände in Europa hat analysieren lassen.

Quantität bereits in 405 Bündeln à 1650 Früchten thatsächlich enthalten. In 405 Bündeln sind ferner der Analyse gemäfs 641 kg Kerne enthalten. Während also das Gewichtsverhältnis zwischen dem in den Früchten enthaltenen Öle und den Kernen 1.5 : 1 ist, verhalten sich die thatsächlich gewonnenen Mengen wie 1 : 2, und während der Wert des vorhandenen Öles zu demjenigen der Kerne sich verhält wie 7 : 2.6, verhält sich das gewonnene Öl zu den Kernen im Werte wie 3.44 : 3.87. Diese Zahlen beweisen in augenfälligster Weise, von wie aufserordentlich grofser Bedeutung es für unsere westafrikanischen Schutzgebiete und für den gesamten Handel Westafrikas wäre, wenn man Mittel und Wege fände, das gesamte in den Palmfrüchten enthaltene Öl oder wenigstens den gröfseren Teil davon zu extrahieren. Mit diesem, vielleicht ohne erhebliche Schwierigkeiten zu lösenden Probleme hat man sich meines Wissens noch nie beschäftigt, sondern man hat nur Maschinen zum Knacken der Palmsamen herzustellen versucht. Wenn es z. B. gelänge, vermittelst einer Presse unter gleichzeitiger Anwendung von Hitze auch nur zwei Drittel des in dem Fruchtfleische enthaltenen Öles zu gewinnen, so würde uus die Rentabilität einer Ölpalmenpflanzung sofort in einem ganz anderen Lichte erscheinen als früher. Das Gesamtgewicht der Früchte eines Bündels beträgt 10.84 kg. Hierin sind 2.45 kg Öl enthalten. Zwei Drittel davon 1.6 kg. Eine Palme würde dann jährlich 10×1.6, also 16 kg Palmöl im Werte von 7.50 Mk. liefern und daneben für 3.87 Mk. Kerne, im ganzen also einen Ertrag von 11.37 Mk., und der Ertrag eines mit Ölpalmen in Abständen von 8×8 m bepflanzten Hektars wäre bei 150 Bäumen rund 1700 Mk. Zur Herstellung einer Tonne Palmöl im Jahre würden nur 61 Palmen nötig sein, welche gleichzeitig Kerne im Werte von 236 Mk. liefern könnten, und von einem Hektar würde man $2^1/_2$ Tonnen Palmöl und $2^1/_4$ Tonnen Palmkerne ernten können. Diese Zahlen klingen sehr ermutigend, und die Vorbedingung zum Erlangen solcher Erträge zu erfüllen, liegt meines Erachtens durchaus im Bereiche der Möglichkeit und des Könnens unserer vorgeschrittenen Technik.

Nach diesen ausführlichen Erörterungen über den Wert der gewöhnlichen Ölpalme will ich nunmehr in folgendem die gleichen Betrachtungen in Bezug auf die bereits erwähnte Lisombepalme anstellen. Mir haben nur vier Bündel dieser ausgezeichneten Varietät zur Verfügung gestanden, und da mir viel daran gelegen war, den Samen durch das Kochen die Keimkraft nicht zu rauben, sondern sie zur Aussaat zu benutzen, so liefs ich die Früchte nicht im Grofsen zur Bereitung von Palmöl verwenden, sondern nur die chemischen Analysen machen, nachdem das Durchschnittsgewicht der Früchte in den einzelnen Bündeln ermittelt war. Die beiden

Lisombebündel mit den kleinkernigen, weniger grofsen Früchten waren einander in allem so gleich, dafs nur eines von ihnen näher geprüft wurde, die beiden grofsfrüchtigen und gleichzeitig grofskernigen jedoch wurden wegen ihrer sehr verschiedenen Gröfse und wegen des verschiedenen Reifegrades der Früchte gesondert geprüft. Das eine von ihnen war abnorm klein, enthielt jedoch nur völlig ausgereifte Früchte, deren Durchschnittsgewicht deshalb sehr hoch war. Das andere hatte nur einen Teil der Früchte bereits völlig ausgereift, und das Durchschnittsgewicht derselben wurde dadurch herabgedrückt. Ein ähnliches Verhältnis sehen wir bei einem sehr grofsen Fruchtbündel und den Durchschnittsbündeln der gewöhnlichen Ölpalme, deren Analysen in der folgenden Tabelle mit aufgeführt werden sollen. Es mag hierbei noch einmal darauf hingewiesen werden, wie wichtig es ist, die Früchte eines Bündels sämtlich gut ausreifen zu lassen.

Erwähnen will ich ferner, dafs in den beiden grofsfrüchtigen Lisombebündeln je 16 bezw. 140 kleine, völlig kernlose und nur aus faserigem Fruchtfleische bestehende Früchte von je 2 g Gewicht vorhanden waren. Diese wurden bei der Analyse unberücksichtigt gelassen. Die Ergebnisse der sämtlichen angestellten Analysen zeigt in vergleichender Weise die folgende Tabelle:

Varietät	Lisombe, klein-kernig	Lisombe, grofs-früchtig, vollreif	Lisombe, grofs-früchtig	gewöhnliche Ölpalme, regulär	gewöhnliche Ölpalme, sehr grofses Bündel
Zahl der analysierten Bündel	2	1	1	13	1
Durchschnittszahl derFrüchte	1430	273	1340	1650	2323
Gesamtgewicht derselben . .	7.795 kg	2.730 kg	9.920 kg	10.84 kg	23.79 kg
Durchschnittsgewicht der Frucht	5 45 g	10 g	7.41 g	6.6 „	10.24 g
Gewicht des Fruchtfleisches	3.87 .	7.1 „	4.78 „	2.47 „	3.28 „
davon a) Palmöl	1.78 „	4.44 „	2.99 „	1.49 „	1.8 „
b) Rückstände . . .	2.09 „	2.66 „	1.79 „	0.98 „	1.48 „
Gewicht des Samens	1.58 „	2.90 „	2.63 „	4.17 „	6.96 „
davon a) Kerne	0.52 „	1.25 „	1.28 „	0.96 „	1.62 „
b) Schalen	1.06 „	1.65 „	1.35 „	3.21 „	5.34 „
Fettgehalt des Kernes	0.258 „	0.61 „	0.63 „	0.47 „	0.818 „
Schmelzpunkt des Palmöles	27°	—	—	27°	—
„ des Palmkernöles	28.5°	—	—	26.5°	—
Erstarrungspunkt desselben .	23°	—	—	21°	—
Säurezahl	26.5	—	—	28.05°	—

Auffallend ist in dieser Tabelle die geringere Anzahl der Lisombefrüchte und das geringere Gesamtgewicht derselben gegenüber der gewöhnlichen Ölpalme. Bemerkenswert ist ferner der um 2° höhere Schmelzpunkt und Erstarrungspunkt des Palmkernöles der Lisombe. Diese Eigenschaft könnte das Lisombekernöl in seiner technischen Verwendung vielleicht wertvoller machen als das gewöhnliche Palmkernöl.

Eine vergleichende Übersicht über die Zusammensetzung der einzelnen Früchte mag die folgende Tabelle geben, in welcher die oben aufgeführten Zahlen auf 100 Gewichtseinheiten Früchte umgerechnet sind.

Varietät	Lisombe, klein-kernig %	Lisombe, grofs-früchtig, vollreif %	Lisombe, grofs-früchtig %	gewöhnliche Ölpalme %	gewöhnliche Ölpalme, sehr grofses Bündel %
Fruchtfleisch	71	71	64.5	37.5	32.03
davon a) Palmöl	32.66	44.44	40.35	22.64	17.58
b) Rückstände . . .	38.34	26.56	24.15	14.86	14.45
Samen	29	29	35.5	62.5	67.96
davon a) Kerne	9.54	12.5	17.27	14.58	15.82
b) Schalen	19.45	16.5	18.23	47.92	52.14
Palmkernöl	4.91	6.15	8.5	7.13	7.98
Fettgehalt der Kerne	49.2	—	—	—	49.13
Säurezahl, berechnet auf freie Ölsäure	13.38	—	—	—	14.14

Den folgenden Betrachtungen lege ich den Durchschnitt aus allen vier Fruchtbündeln der Lisombe sowie aus allen 14 der gewöhnlichen Ölpalme zu Grunde.

Aus der Tabelle ersehen wir zunächst als am meisten auffallend das Verhältnis von Fruchtfleisch zum Samen; es beträgt bei der Lisombe 69.4 : 30.6, bei der gewöhnlichen Ölpalme 37 : 63. Auffallend grofs ist ferner der Unterschied in dem Gehalt an Palmöl; das Verhältnis ist 37.52 : 21.56; bei den Kernen dagegen lautet das Verhältnis 12.21 : 14.66 pCt. Die Lisombe hat also fast doppelt so viel Fruchtfleisch und annähernd doppelt so viel Palmöl wie die gewöhnliche Ölpalme. Diese Eigenschaft macht erstere natürlich bedeutend wertvoller, zumal der Gehalt an Palmkernen bei ihr nur um eine ganze Kleinigkeit, 2.4 pCt., geringer ist, und eine Palm-

frucht desto mehr gilt, je mehr Palmöl sie enthält. Bei der Lisombe ist das Verhältnis von Öl zu Kernen wie 37.52 : 12.21, also wie 3 : 1, bei der gewöhnlichen Palme wie 21.56 : 14.66, also wie 3 : 2. Sehr viel günstiger ist auch die Lisombe in Bezug auf das Gewicht der wertlosen Kernschalen gestellt, denn sie enthält nur 18.4pCt., die gewöhnliche Palme dagegen 48.22pCt. Schalen. Allein die faserigen Rückstände aus dem Fruchtfleische überwiegen bei der Lisombe wesentlich, das Verhältnis ist hierin 31.84 : 14.83 oder 2 : 1. Nimmt man jedoch die gesamten Rückstände, Kernschalen und Fasern, zu sammen, so ergiebt sich wieder ein günstigeres Verhältnis, 50.24 : 63.05 oder 5 : 6.

An folgendem Beispiele will ich den Wert der beiden Varietäten zu erläutern suchen:

100 kg Lisombefrüchte enthalten:

39.15 kg Palmöl	. . . . . . =	18.40 Mk.
13.1 „ Kerne	. . . . =	3.38 „
	zusammen . . =	21.78 Mk.

100 kg gewöhnliche Palmfrüchte enthalten:

22.64 kg Palmöl	. . . . . . =	10.64 Mk.
14.58 „ Kerne	. . . . =	3.79 „
	zusammen . . =	14.43 „

Hiernach sind nicht allein die Lisombefrüchte weit wertvoller als die gewöhnlichen Palmfrüchte, sondern in gleichen Gewichtsmengen von Früchten repräsentiert das Öl der ersteren für sich allein bereits einen erheblich höheren Wert als Öl und Kerne der letzteren zusammengenommen. Es dürfte demnach nicht zweifelhaft sein, welcher der beiden Varietäten man bei Anlage einer Anpflanzung den Vorzug zu geben hätte. Selbst wenn die Lisombe weniger Früchte liefern sollte als die gewöhnliche Palme, was ich für wahrscheinlich halte, so ist immerhin zu bedenken, dafs 100 Früchte der ersteren ebensoviel Öl enthalten wie 173 der letzteren, und dafs 12 Fruchtbündel der ersteren à 1111 Früchte an Öl gleichwertig sind 14 Bündeln der letzteren à 1650 Früchten.

Einen Vergleich zwischen der mutmafslichen Ertragfähigkeit der beiden Varietäten in einer Anpflanzung mag folgende Tabelle ermöglichen, in welcher die Anzahl der Früchte eines Bündels mit 1200 bezw. 1500 angenommen ist.

Varietät	Lisombe	gewöhnliche Ölpalme	Bemerkungen
Jahresertrag eines Baumes an Fruchtbündeln	10	10	
Anzahl der Früchte eines Bündels	1200	1500	
Durchschnittsgewicht einer Frucht	7.6	6.9	aus 4, bezw. 14 Bündeln gewonnen
Gesamtgewicht der Früchte eines Bündels	9.12 kg	10.35 kg	
Gesamtgewicht des Öles aus denselben	3.42 „	2.32 „	Wert = 1.60 Mk. bezw. 1.09. Mk. — Durchschnittsprozente 37.52 und 22.46 pCt.
Gesamtgewicht der Kerne aus denselben	1.19 „	1.50 „	Durchschnittsprozente 13.1 bezw. 14.58 pCt. — Wert 0.30 bezw. 0.39 Mk.
Jahresertrag einer Palme an Öl	16 Mk.	10.9 Mk.	34.2 kg und 23.2 kg
Jahresertrag einer Palme an Kernen	3 „	3.90 „	11.9 kg und 15 kg
Effektiver Jahresertrag einer Palme	19 „	14.80 „	
Ertrag eines Hektars mit 150 Palmen	2850 „	2220 „	
In Wirklichkeit zu erwartender Ertrag an Öl	1600 „	1089 „	d. h. 2/3 des nach der Analyse enthaltenen Öles
In Wirklichkeit zu erwartender Ertrag an Kernen	414.90 „	546 „	Bei Lisombe Verlust pro Bündel 90 g, bei der gewöhnl. Palme Verlust pro Bündel 100 g.
In Wirklichkeit zu erwartender Gesamtertrag eines Hektars	2014.9 „	1635 „	

Notwendig erscheint es mir, hier noch darauf hinzuweisen, dafs von den vier in Betracht gezogenen Lisombebündeln eines ganz abnorm klein war, während zu den 14 gewöhnlichen Bündeln ein abnorm grofses gehörte, aus welchem allein ich bei der Methode der Eingeborenen 1.175 kg Öl gewonnen hatte. In Wirklichkeit würde der Vergleich für die Lisombe noch günstiger ausfallen als in den Tabellen. Ferner sind die klein- und die grofsfrüchtige Lisombevarietät zusammengeworfen worden, und wie grofs der Unterschied werden würde, wenn man nur die grofsfrüchtige allein in Betracht ziehen würde, geht aus folgendem hervor: Bei der kleinfrüchtigen Lisombe betragen die Rückstände aus Fasern und Kernschalen zusammen 57.79 pCt., bei der grofsfrüchtigen nur 42.72 pCt.,

bei ersterer beträgt das Öl 32.66 pCt., bei letzterer 42.39 pCt., bei ersterer wiegen die Kerne 9.54 pCt., bei letzterer 14.88 pCt. In allem also steht die grofsfrüchtige Varietät besser da als die kleinfrüchtige. Der Ertrag an Kernen bei letzterer ist so gering, dafs es kaum lohnen würde, die Samen aufzuknacken, um die Kerne zu gewinnen, denn in 100 kg Samen sind 33 kg Kerne im Werte von 8.50 Mk. enthalten, und um dieselben zu gewinnen, müfste man 63 300 Samen aufbrechen. Bei dem Verarbeiten dieser Varietät würde man daher vielleicht am besten thun, wenn man nur das Öl gewänne, die ganzen Samen aber fortwürfe, denn man hätte alsdann zu thun mit 32.66 pCt. Palmöl und 67.34 pCt. Rückständen und erzielte doch noch immer ein besseres Resultat als bei dem Verarbeiten der gewöhnlichen Palmfrüchte, denn bei diesen hätte man zu thun mit 22.64 pCt. Öl, 14.58 pCt. Kernen und aufserdem mit 62.78 pCt. Rückständen, und das Öl der Lisombe allein wäre auch hier wertvoller als Öl und Kerne der gewöhnlichen Art zusammen, denn in 100 kg Früchten wäre das Öl allein 15.35 Mk. wert, Öl und Kerne der anderen Art zusammen aber nur 10.64 + 3.79 = 14.43 Mk.

Die namhaften, ja ungewöhnlich hohen Erträge, welche nach der letzten Tabelle eine einzelne Ölpalme und demgemäfs ein mit diesen Bäumen bepflanzter Hektar zu liefern im stande ist, erheben die Ölpalme zu einer Kulturpflanze ersten Ranges und lassen die Anlage einer Ölpalmenpflanzung unter gewissen Voraussetzungen als ein äufserst rentables Unternehmen erscheinen. Die Erträge würden selbst dann noch bedeutende sein, wenn man nur die Hälfte des nach den Analysen in den Früchten enthaltenen Öles gewinnen könnte. Es ist aber andererseits gar nicht ausgeschlossen, dafs man mehr als zwei Drittel herausziehen wird.

Die unerläfsliche Vorbedingung aber für eine derartige Ausnutzung der Ölpalme und für die Rentabilität von Palmpflanzungen ist das Vorhandensein leistungsfähiger Maschinen zur Verarbeitung der Palmfrüchte. Die Erfindung von solchen mufs heutigen Tages als eine der wichtigsten Aufgaben zur Hebung der in unseren westafrikanischen Schutzgebieten offen daliegenden, täglich sich erneuernden, unerschöpflichen Reichtümer angesehen werden. Die Quellen für alle anderen wertvollen Naturprodukte in den Kolonien, wie Kautschuk, Ebenholz und andere Nutzhölzer, wertvolle Rinden etc., versiegen infolge von Raubbau mehr oder weniger rasch, die Ölpalme allein läfst sich durch keinen Raubbau schädigen. Diese Art der Ausbeutung ist bei ihr ausgeschlossen. Dagegen regeneriert sie sich selbständig ohne Unterbrechung. Ihrer Ausdehnung und Vermehrung sind keine Schranken gesetzt, und ihre Produkte finden jederzeit guten Absatz.

Bei der Konstruktion von geeigneten Maschinen würde es sich im wesentlichen um folgende Momente handeln:

1. Das Lösen und Abschälen des die harten Samen umhüllenden Fruchtfleisches. Dieses würde durch Messer bewerkstelligt werden können, wobei allerdings die ungleiche Gröfse und die unregelmäfsige Gestalt der Samen zu berücksichtigen sein würde. Auch würde nach dem Schälen noch ein Abwaschen des an den Samen sicherlich haften bleibenden Öles zu erfolgen haben. Vielleicht könnte auch das Fruchtfleisch, wie bei der Methode der Eingeborenen, durch Kochen gelockert und dann durch Zerstampfen und darauf folgendes Waschen von den Samen getrennt werden.

2. Das Auspressen der ölhaltigen Fasern. Dieses würde sich wahrscheinlich ohne Schwierigkeit mit Hülfe starker Pressen oder durch Centrifugalkraft bewerkstelligen lassen. Es dürfte das leichteste, aber zugleich wichtigste Moment des ganzen Prozesses sein.

3. Das Zertrümmern der Samenschalen. Hierzu könnten entweder Walzen oder auch ein Pochwerk dienen, und es würde wiederum die verschiedene Gröfse der Samen zu berücksichtigen sein.

4. Das Scheiden der Schalen von den ölhaltigen Samen in Wasser vermöge des sehr verschiedenen spezifischen Gewichtes. Kräftiges Umrühren würde dabei zum vollständigen Loslösen der Kerne von den Schalenteilen nötig sein.

Bei der Lisombe würde sich der Prozefs vielleicht sehr vereinfachen lassen, indem man die ganzen Samen zermahlte und aus der Masse das Palmkernöl ausprefste und auskochte. Die Rückstände würden entweder als Dünger oder als Feuerungsmaterial Verwendung finden. Hätte man überhaupt erst Maschinen angeschafft, so würde man wahrscheinlich auch daran gehen, die Palmkerne der gewöhnlichen Ölpalme auszupressen und nur das Palmkernöl zu verschiffen, welches nahezu 50pCt. des Gewichts derselben ausmacht. Der Wert der Futtermittel, welche aus den Rückständen der Palmkerne angefertigt werden, ist wahrscheinlich kein so hoher, dafs er hierbei ausschlaggebend sein könnte.

Unterbleibt die Einführung von Maschinen, so ist wenig Aussicht vorhanden, den Export unserer Kolonien in Bezug auf die Produkte der Ölpalme wesentlich zu heben. Der Eingeborene wird sich selbst durch Errichtung von Versuchsgärten, Prämiierung von Anpflanzungen und ähnliche Ermunterungen nur dort zur Kultur der Ölpalme bewegen lassen, wo er bequemen Absatz für seine Produkte hat, d. h. an Wasserstrafsen und guten Wegen. Die Anlage zahlreicher guter Verkehrswege und besonders von Eisenbahnen würde gewifs bedeutende Verbesserungen schaffen. Aber weder Eisenbahnen, noch Wege, noch Wasserstrafsen werden den

Eingeborenen in stand setzen, mehr Öl als bisher aus den Früchten zu extrahieren, oder all die ungeheuren Mengen von Palmsamen, die alljährlich geerntet werden, zu öffnen. Sie werden es nicht verhindern können, dafs ein grofser Teil des Nationalvermögens in unseren westafrikanischen Kolonien aus Mangel an Mitteln zu rationellerer Arbeit verloren geht.

Die Exportstatistik von Kamerun und Togo zeigt für die Jahre 1899 und 1900 folgende Ziffern.

Kamerun 1899.

Palmöl . . .	2 632 481 kg	Verhältnis der Mengen 1 : 2.6.
Palmkerne .	6 909 281 „	

Kamerun 1900.

Palmöl . . .	2 807 229 kg	Verhältnis der Mengen 1 : 2.8.
Palmkerne .	7 945 169 „	

Togo 1899.

Palmöl . . .	2 066 936 kg	Verhältnis der Mengen 1 : 2.8.
Palmkerne .	5 818 461 „	

Togo 1900.

Palmöl . . .	1 987 382 kg	Verhältnis der Mengen 1 : 3.1.
Palmkerne .	6 330 108 „	

Hieraus folgt, dafs in beiden Kolonien verhältnismäfsig weniger Öl als Kerne exportiert werden, denn wie wir früher gesehen haben, ist das Verhältnis des aus den Palmfrüchten gewonnenen Öles zu den Kernen fast genau 1 : 2. Der Grund für die geringere Ausfuhr an Öl ist natürlich ausschliefslich in dem starken Konsum desselben in dem Inlande zu suchen, der aber sicherlich an dem geringen Mehr des Exportes an Kernen nicht gemessen werden darf. Eine Schätzung für ihn zu geben, die auch nur annähernd wahrscheinlich wäre, ist aufserordentlich schwierig. Der Neger bereitet sich in der Regel das Palmöl für den täglichen Bedarf aus einigen wenigen Palmfrüchten, die er unter den Bäumen aufliest oder aus einem vorrätigen Bündel herausnimmt. Die Samen wirft er auf einen Haufen neben seiner Hütte und knackt gelegentlich einen Teil davon auf, oder läfst sie auch alle verfaulen.

Wohl niemand, der unter den Schwarzen lange genug gelebt hat, wird mir Optimismus vorwerfen können, wenn ich annehme, dafs der Neger in Kamerun und Togo durchschnittlich täglich 10 g Palmöl verzehrt. Die Anzahl der Menschen, die sich an der Bereitung und an dem Verbrauche von Palmöl beteiligen, nehme ich

für Kamerun auf 1.5 Millionen, in Togo auf 1 Million an. Für diese ergiebt sich daher ein Konsum von 15 000 kg Öl pro Tag in Kamerun und von 10 000 kg täglich in Togo. Der Jahresverbrauch beträgt demnach 5 470 000 kg bezw. 3 650 000 kg, und Konsum und Export zusammen ergeben 5 470 000 + 2 700 000 = rund 8 Millionen Kilo für Kamerun und 3 650 000 + 2 000 000 = 5½ Millionen Kilo für Togo, zusammen 13½ Millionen Kilo im Werte von 6 Millionen Mark. Da aber diese Quantitäten nur diejenige Gesamtmenge bedeuten, welche produziert wird, und mindestens ebensoviel noch aus den Rückständen gewonnen werden könnte und verloren geht, so folgt daraus, dafs an Nationalvermögen in unseren Kolonien allein hierdurch 6 Millionen Mark jährlich verloren gehen. Nun mufs man annehmen, dafs in Togo reichlich ¾ Millionen und in Kamerun etwa 1 Million Menschen sich an dem Export von Öl beteiligen. Der auf diese Anzahl fallende Verlust, der gleichzeitig den Handel mit dem Europäer betrifft, würde in erster Linie durch Einführung guter Maschinen zum Auspressen des Öles, der andere Teil durch Schaffen guter Verbindungen und zugleich Einführung von Maschinen zu vermeiden sein.

Bei der Annahme eines täglichen Verbrauches von 10 g Palmöl pro Kopf hat sich ein Konsum von rund 5½ bezw. 3½ Millionen Kilo jährlich für Kamerun bezw. Togo ergeben. Der Konsum an Öl ist hiernach doppelt so hoch wie der Export. Die Produktion an Kernen bei den Eingeborenen verhält sich aber zu derjenigen an Öl, welche Konsum und Export zusammen darstellt, wie 2 : 1, folglich mufs erstere in diesem Falle sechsmal so hoch sein wie der thatsächliche Export, d. h. ⅚ der jährlichen Ernte an Palmsamen gehen verloren. Dieses würde für Kamerun und Togo 37 + 30 = 67 Millionen Kilo Kerne im Werte von 17½ Millionen Mark betragen, und zwar ist es reiner Verlust, denn der Verbrauch der Neger an Kernen ist gleich Null.

Der jährliche Verlust an Nationalvermögen an der Ölpalme allein beläuft sich also auf 23½ Millionen Mark. Diese Zahl klingt hoch. Sie basiert aber auf Annahmen in Bezug auf täglichen Verbrauch und auf die Dichte der Bevölkerung in den Ölpalmendistrikten, welche weit eher zu niedrig als zu hoch gegriffen sind, und setzt für Kamerun nur 1 120 000 Ölpalmen, für Togo nur 775 000 Stück voraus. Genauere Untersuchungen über die Verbreitung der Ölpalme, die Anzahl der vorhandenen Bäume und über die Dichte der Bevölkerung in den betreffenden Distrikten wären sehr erwünscht. Sie würden in eindringlichster Weise darauf hinweisen, welche Summen alljährlich in unseren Kolonien Westafrikas durch die Unterlassung von Eisenbahnbauten verloren gehen, und

wieviel andererseits durch Einführung guter, zweckentsprechender Maschinen gewonnen werden könnte. Der Export an Palmöl könnte sicherlich auf das Doppelte und Dreifache, derjenige an Palmkernen auf das Fünf- oder Sechsfache erhöht werden.

Eine vollkommene Ausbeutung der Ölpalme ist nur unter der energischen Mitwirkung des Europäers mit seiner Intelligenz und seinem Unternehmungsgeiste möglich. Vorläufig stehen wir dieser Aufgabe noch fast rat- und machtlos gegenüber. Wir können nichts weiter thun als an guten Verkehrsstrafsen den Neger zum eifrigen Anpflanzen der Ölpalme, besonders der Lisombe, anhalten. Hierin haben wir Aussicht auf Erfolg und können auf eine erhöhte Produktion, wenigstens von Palmöl, rechnen, denn die ganzen Früchte läfst der Neger nicht verrotten, wenn er sich auch oft um die Palmsamen nicht kümmert. Die Anlage einer Ölpalmenpflanzung ist unter den heutigen Umständen als ein ziemlich aussichtsloses Unternehmen zu betrachten. Die Erfindung einer Maschine aber, welche alle die an früherer Stelle genannten Verrichtungen leistet, würde zweifellos ganz gewaltige Veränderungen in dem wirtschaftlichen Betriebe in unseren Schutzgebieten und in ganz Westafrika hervorrufen. Nicht nur würden dann Ölpalmenpflanzungen als äufserst gewinnversprechende Unternehmungen ins Werk gesetzt werden, sondern den Eingeborenen würde die Möglichkeit gegeben sein, die frischen Palmfrüchte sowohl als auch Palmsamen dem Europäer zu verkaufen. Die Sicherheit des Absatzes für diese Produkte würde sie anspornen, die Ölpalme anzupflanzen und zu kultivieren. Auch die Kaufleute würden in sehr palmenreichen Gegenden im stande sein, mit Aussicht auf Erfolg und Gewinn Maschinen aufzustellen und Palmfrüchte zu verarbeiten. Sie würden verhältnismäfsig gute Preise für diese zahlen können, da sie bedeutend mehr Öl aus ihnen würden gewinnen können als der Eingeborene. Die Palmsamen wird der Eingeborene gern zu den allerbilligsten Preisen abgeben. Er wird sie lieber weite Strecken tragen und billig verkaufen als sich der mühsamen und langwierigen Arbeit des Öffnens und Auslesens unterziehen, denn er ist zu einer einmaligen, grofsen Arbeitsleistung mit nachfolgender längerer Ruheperiode weit eher bereit als zu einer andauernden, wenn auch weniger anstrengenden Thätigkeit. Ob er sich eventuell dazu hergeben würde, Palmfrüchte oder Palmsamen aus weiter Entfernung herbeizutragen, würde natürlich ganz von dem Preise abhängen, den man ihm zahlen würde. Hierzu mögen folgende Erläuterungen angeführt werden:

Eine Traglast Palmfrüchte gewöhnlicher Art im Gewichte von 30 kg enthält 6.79 kg Öl und 4.37 kg Kerne. Gewonnen können daraus werden zwei Drittel des Öles, also 4.52 kg, und 4.07 kg Kerne.

Erstere haben einen Wert von 2.12 Mk., letztere von 1.05 Mk., zusammen 3.17 Mk. Aus einer Traglast Palmfrüchte von 30 kg kann man also eine Quantität Öl und Kerne gewinnen, welche in Hamburg den Wert von 3.17 Mk. hätte. Für den Eingeborenen enthält sie aber nur den Wert von 2 Mk., denn er kann aus ihr nur 2.01 kg Öl = 0.94 Mk. und 4.07 kg Kerne = 1.05 Mk. herstellen. Er würde aufserdem wahrscheinlich ganz zufrieden sein, wenn der Kaufmann ihm für die Last Palmfrüchte nicht 2 Mk., sondern einen wesentlich geringeren Preis zahlte. Anstatt der 0.94 Mk. für das Öl würde der Kaufmann ihm etwa 0.53 Mk. und anstatt 1.05 Mk. für Kerne 0.56 Mk. zahlen können, d. h. wenn er nur an den Waren, mit denen er zahlt, und an der gröfseren Quantität Öl, die er herstellen kann, gewinnen wollte. Im ganzen würde also ein Preis von 1.11 Mk. abzüglich der Kosten für Herstellung des Öles und der Kerne, die ich auf 0.40 Mk. für 30 kg annehmen will, mithin 0.71 Mk. für eine Last Palmfrüchte von 30 kg gezahlt werden können. Das Geschäft würde für den Kaufmann vielleicht gar nicht schlecht sein. Ob der Eingeborene mit dem Preise von 71 Pfg. für eine Traglast Früchte zufrieden sein wird, und auf welche Entfernung er sie dafür herbeitragen wird, hängt natürlich ganz von den jeweiligen Umständen ab. Ebenso hängt es sehr von Umständen ab, ob Palmfrüchte eventuell die Kosten für einen Eisenbahntransport, welche sich voraussichtlich auf 15 bis 20 Pfg. per Tonne und Kilometer belaufen würden, zu tragen im stande sein würden. Jedenfalls würden sie es viel leichter können als Palmsamen, welche für den Eingeborenen allerdings nur einen aufserordentlich geringen Wert haben und die er noch weit billiger liefern wird. Eine Traglast von 30 kg Palmsamen gewöhnlicher Art enthält Kerne im Werte von 1.78 Mk. Der Kaufmann würde hierfür, unter Berechnung der Arbeit des Zertrümmerns der Kernschalen und des Auslesens der Kerne mit 30 Pfg., bezahlen können 95 — 30 = 65 Pfg. Auch hierfür wird der Eingeborene Palmsamen, wenn auch nicht auf grofse Entfernungen, herbeibringen.

Bei der grofsfrüchtigen Lisombe gestalten sich die Verhältnisse ganz bedeutend günstiger, weil bei einer Traglast das Gewicht der Samenschalen, das hier viel geringer ist, eine Hauptrolle spielt. Eine Traglast Lisombefrüchte von 30 kg enthält 11.74 kg Öl und 3.93 kg Kerne. Davon kann der Europäer eventuell gewinnen 7.82 kg Öl im Werte von 3.67 Mk. und 3.73 kg Kerne im Werte von 0.97 Mk., zusammen also 4.64 Mk. Der Kaufmann würde dem Eingeborenen, welcher nur Öl im Werte von 1.83 Mk. und Kerne im Werte von 0.97 Mk. aus den Früchten gewinnen kann, den Preis von 1 + 0.52 Mk. = 1.52 Mk. abzüglich der Selbstkosten für die

Arbeit von 0.40 Mk., also 1.12 Mk. zahlen können. Der gegenüber einer Last gewöhnlicher Palmfrüchte um 41 Pfg. höhere Preis würde sicherlich dazu beitragen, daſs Lisombefrüchte viel lieber und aus weit gröſseren Entfernungen herbeigebracht werden würden. Noch gröſser aber als bei den Früchten ist der Unterschied bei den Samen. Eine Last Lisombesamen von 30 kg enthält Kerne im Werte von 3.10 Mk. Hierfür würde der Kaufmann nach Berechnung der Selbstkosten für die Arbeit (30 Pfg.) 1.36 Mk. zahlen können. Gegenüber dem Preise von 0.65 Mk. für gewöhnliche Palmsamen kommt der höhere Wert der Lisombe hier ganz besonders zur Geltung.

Ob sich in irgend einer Gegend Westafrikas Palmen in solcher Menge vorfinden, daſs dort die Anlage einer Palmölfabrik etc. lohnen würde, ist mir zweifelhaft. Es kommt dabei sehr viel auf die Beschaffenheit der Verbindungsstraſsen an. Wahrscheinlich müſste man durch Anpflanzen ganzer Bestände, d. h. durch Anlage von Plantagen, für das nötige Material zur Verarbeitung sorgen. Gegenden, in denen die Lisombe heimisch ist und in Menge vorkommt, werden natürlich den Vorzug verdienen. Darum wird es sehr wichtig sein, zunächst einmal Nachforschungen nach der Verbreitung dieser Varietät und nach der Art ihres Vorkommens anzustellen. Bei der Konstruktion von Maschinen zur Verarbeitung von Lisombefrüchten würde man von einer Vorrichtung zum Zertrümmern der Samenschalen und zum Auslesen der Kerne wahrscheinlich ganz absehen können. Bei der kleinfrüchtigen Varietät würde man die ganzen Samen wohl am besten fortwerfen, bei der groſsfrüchtigen dagegen könnte man die ganzen Samen nebst der Schale zermahlen und das Öl aus dieser Masse unter Erhitzen auspressen. Noch einfacher wäre es, die ganzen Früchte zu zermahlen und auszupressen, aber es fragt sich, ob sich eine Trennung des Palmöles und des Palmkernöles, deren technische Verwendung eine sehr verschiedene ist, wird bewerkstelligen lassen. Eine Verschiffung der ganzen Samen nach Europa dürfte wohl in Anbetracht des geringen Wertes der Kerne, welcher in einer ganzen Tonne Samen nur 120 Mk. repräsentiert, nicht lohnend sein, jedoch kommt es dabei sehr auf den Einkaufspreis und die Unkosten an.

In den gegebenen Ausführungen ist versucht worden, nicht nur ein Bild von der eminenten wirtschaftlichen Bedeutung der Ölpalme im allgemeinen zu geben, sondern vor allem die Entwickelungsfähigkeit der Handels- und Plantagenwirtschaft in unseren Schutzgebieten auf Grund einer ausgiebigen und ausgedehnten Nutzung der Ölpalme in das rechte Licht zu rücken. Vereint müssen die Intelligenz des Europäers und die gesunde Arbeitskraft des Ein-

geborenen an der Lösung dieser letzteren Aufgabe arbeiten, der erstere durch Anlage regelrechter Plantagen mit Maschinenbetrieb, durch Errichtung von Palmöl- und Palmkernöl-Fabriken und durch Bau von Eisenbahnen und Wegen, der letztere durch Kleinkultur in dem Bereiche der Plantagen und Fabriken und an den Verbindungsstrafsen; der Eingeborene als Lieferant des Rohproduktes, der Palmfrüchte, der Europäer als Produzent der fertigen Exportartikel, des Palmöles, des Palmkernöles und der Palmkerne. Eine so rationelle Arbeitsteilung läfst gewifs nichts zu wünschen übrig.

Wie günstig die natürlichen Verhältnisse im Vergleiche mit anderen Ländern Westafrikas in unseren Schutzgebieten liegen, mag daraus ersehen werden, dafs das kleine Togo bedeutend mehr an Palmöl und Palmkernen exportiert als der 25mal so grofse Congostaat mit seinen zahlreichen Wasserstrafsen und seiner Eisenbahn. Reichere Ölpalmendistrikte als in Kamerun und Togo finden sich nur noch am Niger. Es ist dringend zu wünschen und zu hoffen, dafs unsere hochentwickelte Technik, die schon schwierigere Aufgaben gelöst hat, jetzt an der Konstruktion von Palmöl- und Palmkern-Gewinnungsmaschinen wiederum ihr Können beweist. Dann eröffnet sich für unsere Kolonien die sichere Aussicht auf einen so kräftigen wirtschaftlichen Aufschwung, wie er in gleicher Weise bisher nur durch die Entdeckung von Kautschukwäldern bewirkt worden ist, nur mit dem Unterschiede, dafs solche Perioden des Aufschwunges nur ganz vorübergehende waren und durch Raubbau ein jähes Ende erlitten, während eine Erschöpfung der Ölpalme in absehbarer Zeit undenkbar ist.

Über Fortschritte in der Ernährung der schwarzen Arbeiter auf den Pflanzungen in Kamerun.

Von J. Weiler.

Von grofser Wichtigkeit für die Pflanzungen ist die Beschaffung der nötigen Arbeiter. Die meisten derselben rekrutieren sich aus Schwarzen, welche aus dem Innern an die Küste kommen. Da diese Leute die an der Küste übliche Arbeiterkost, in der Hauptsache aus Reis bestehend, schlecht vertragen können, weil ihr Magen einesteils nicht daran gewöhnt ist, andernteils weil die Leute nicht verstehen, den Reis in richtiger Weise zuzubereiten, so sterben eine grofse Anzahl derselben an Unterleibserkrankungen. Man ist daher stets bestrebt gewesen, nach Besserungen in der Ernährung der Arbeiter zu suchen, und ist endlich durch die Ver-

wendung von Dampfkochkesseln der Lösung dieser Frage um ein beträchtliches Stück näher gekommen.

Der Gouverneur von Kamerun, Herr v. Puttkamer, hatte auf Vorschlag des Herrn Korpsstabsapothekers Bernegau im Interesse einer besseren Ernährung der eingeborenen Arbeiter im Jahre 1900 versuchsweise fahrbare Dampfkochkessel für die Zubereitung des Reises eingeführt. Nach den Berichten des Kaiserlichen Bezirksamtes in Victoria sind die Versuche zufriedenstellend ausgefallen. Der Prozentsatz an Erkrankungen an Dysenterie ist erheblich durch die Verabreichung der in den Dampfkochkesseln erzeugten Reisnahrung gemindert worden. Auf Grund dieser günstigen Resultate hat auch die Westafrikanische Pflanzungsgesellschaft „Bibundi" von den Kochkesseln Gebrauch gemacht und die besten Erfolge erzielt. Die Erkrankungen an Dysenterie und Verdauungsstörungen sind bei derselben wesentlich zurückgegangen. Ich brauche wohl nicht zu erwähnen, welche grofsen Vorteile der Pflanzung dadurch entstanden sind. . Infolge dieser günstigen Ergebnisse sieht sich auch die Moliwe-Pflanzungsgesellschaft veranlafst, Dampfkochkessel in Verwendung zu nehmen.

Wenn nun auch durch diese rationelle Zubereitung des Reises in erwähnten Kochkesseln die Ernährung der Arbeiter bedeutend besser geworden ist, so treten dennoch infolge der ungewohnten Reisbeköstigung viele Verdauungsstörungen bei den aus dem Innern bezogenen Arbeitern auf, und mufs man daher danach trachten, den Arbeitern so oft wie möglich andere ihnen bekannte und gewohnte Kost zu verabreichen.

In No. 6 des „Tropenpflanzer" veröffentlicht Herr Korpsstabsapotheker Bernegau beachtenswerte Mitteilungen über die Kultur der süfsen Kartoffel (Batate) auf den Azoren und empfiehlt die Batate als Kulturpflanze in unserer Kolonie. Ich stimme Herrn Bernegau bei, dafs die süfse Kartoffel ein geeigneteres Nahrungsmittel für die dem Hinterlande entstammenden Arbeiter als der Reis ist, denn dieselben kennen bereits diese Frucht, essen sie gern und sie bekommt ihnen gut. Nationalökonomisch von Bedeutung ist ferner der Gesichtspunkt, dafs das in Reis angelegte Geld, welches ins Ausland geht, bei Einführung der Batatenkultur im Lande bleiben wird.

Die süfse Kartoffel ist aber nicht nur ein Nahrungsmittel für die Pflanzungs- bezw. eingeborenen Arbeiter in der Kolonie, sondern sie kann in gedörrter Form der Kolonie einen neuen beachtenswerten Ausfuhrartikel liefern. Die Dörrbatate ist ein Volksnahrungsmittel. In Verbindung mit Erbsen, Bohnen, Kartoffeln liefert sie schmackhafte nahrhafte Suppen und ist in Verbindung mit Dörrkartoffeln

eine sehr brauchbare Kartoffelkonserve. Die Dörrbatate ist aufserdem ein wertvolles Futtermittel, während die frische Batate ein Spirituslieferant ist. In der süfsen Kartoffel haben wir eine richtige Kulturpflanze, welche für die Kolonien von Bedeutung werden kann. Die Einführung der Kartoffel aus Amerika stiefs auch anfangs auf grofse Schwierigkeiten und heute ist die Kartoffel das wichtigste Nahrungsmittel. Die Militärstationen und Bezirksämter in Kamerun würden sich ein grofses Verdienst erwerben, wenn sie mit der Kultur der süfsen Kartoffel eingehende Versuche machten und geeignete Batatensorten heranzögen, damit alsbald gutes Saatgut an die Pflanzungen und Eingeborenen abgegeben werden kann. Für die Pflanzungen käme die nicht rankende Batate, von Herrn Bernegau rote Batate doçe genannt, in Betracht.

Aus den Berichten des Herrn Oberleutnant Dominik, No. 14 des „Deutschen Kolonialblattes", ersehen wir, dafs derselbe auf dem Marsche von Garua bei den Fullas die süfse Kartoffel angetroffen hat und dieselbe auf den Märkten das ständige Nahrungsmittel bildet. Wir sehen also, dafs die Eingeborenen die Kultur der süfsen Kartoffel dort kennen, und ich zweifele nicht, dafs es namentlich im Jaunde-Gebiet gelingen wird, die Eingeborenen zur Kultur dieser Pflanze zu erziehen. Je eher wir in Kamerun auf den Pflanzungen, welche ein grofses Interesse daran haben, die Batate als Nahrungsmittel für ihre Arbeiter zu kultivieren, mit der Kultur der Batate als Eingeborenenkultur beginnen, desto schneller wird es gelingen, die Sterblichkeit der nach der Küste kommenden Neger auf ein Minimum herabzudrücken, was zur Folge haben dürfte, dafs die Arbeiter sich williger verdingen lassen werden und wir das Geld, welches für die Einfuhr von Reis verausgabt wurde, im Lande behalten. Ich glaube auch, dafs die Batate später unter den Ausfuhrprodukten Kameruns eine Rolle spielen wird.



Neue koloniale Unternehmungen auf Samoa.

Die bisher in Samoa mit der Kakaokultur erzielten günstigen Resultate, das gesunde Klima und nicht zuletzt wohl auch das allgemeine nationale Interesse an der jüngsten kolonialen Erwerbung des Reiches, haben die Aufmerksamkeit weiter Kreise auf die Samoa-Inseln gelenkt und sowohl der Deutschen Samoa-Gesellschaft die Aufbringung ihres Kapitals von 500 000 Mk. in schnellerer Weise als wie sonst bei kolonialen Unternehmungen ermöglicht, als auch eine ganze Reihe Deutscher zur Übersiedelung nach Samoa veranlafst.

Diese Auswanderer setzen sich nun keineswegs durchweg aus Leuten zusammen, die über genügendes Kapital und über ein gewisses Mafs von Kenntnissen der tropischen Landwirtschaft verfügen. So ist es verständlich, dafs berufene Kenner der Kolonie vor allzu grofsem Optimismus in Bezug auf die Rentabilität von landwirtschaftlichen Unternehmungen und vor der Einwanderung ohne genügendes Kapital und Erfahrungen warnen.

Zwei neuere Unternehmungen bezw. Projekte auf Samoa seien hier erwähnt. Herr Succow, welcher seit zwei Jahren eine kleine Kakaoanpflanzung von 35 Morgen in der Nähe des Hafens Saluafata betreibt, beabsichtigt einen Komplex von 175 Morgen unmittelbar bei Apia zu erwerben und hier eine Kakaopflanzung anzulegen. Zum Betrieb der Pflanzung sucht Herr Succow Kapital bis zu 100 000 Mk. entweder durch einen oder mehrere Teilhaber oder Gründung einer Gesellschaft mit beschränkter Haftung. Für die Anlage von Kakaopflanzungen rechnet man im allgemeinen mit gröfseren Kapitalien, da bekanntlich Kakaobäume erst im vierten Jahre tragbar werden, und die maschinellen Erntebereitungsanlagen für Kleinbetriebe unverhältnismäfsig hohe Kosten verursachen. In Betracht kommt bei diesem Unternehmen allerdings, dafs Herr Succow für sich keine Entschädigung oder Gehalt beansprucht, sondern nur an dem eventuellen Gewinn zur Hälfte beteiligt sein will. Nähere Angaben zu geben, ist der Bruder des Genannten, Gustav Succow, Berlin-Pankow, Brehmerstrafse 1, bereit.

Das zweite Unternehmen verbindet mit dem Plane der Kultur tropischer Kulturen, insbesondere von Kakao, einen für die Kolonien neuen, etwas eigentümlichen Zweck. Das Unternehmen nennt sich „Vegetarische Samoa-Siedelungs-Gesellschaft“, als Vertreter zeichnet Herr Fritz Henniger, Leipzig, Körnerstrafse 20 I. Nach den Angaben des Betreffenden gehören der Gesellschaft bis jetzt 20 Mitglieder (!) einschliefslich Frauen und Kinder an; die Satzungen der Gesellschaft sollen, um Irrthümern und Unannehmlichkeiten vorzubeugen, erst an Ort und Stelle nach Eintreffen sämtlicher aktiven Mitglieder endgültig festgelegt werden. Um ihre Mitglieder in den Tropen gesund, arbeitskräftig und arbeitsfreudig zu erhalten, fordert die Gesellschaft Enthaltsamkeit von allen Reiz- und Genufsmitteln, hauptsächlich aber von Alkohol und Tabak. Nach Mitteilungen aus Samoa sollen bereits einige der Mitglieder dort eingetroffen sein und mit den Arbeiten beginnen. Im kolonialen Interesse dürfte es wohl liegen, wenn einem derartigen Unternehmen, welches solche unbestimmte Ziele verfolgt und sich aller Wahrscheinlichkeit nach doch hauptsächlich an Leute wendet, die mit kleinem Kapital und womöglich grofser Familie sich in den Tropen eine neue und bessere Existenz gründen wollen, seitens der Regierung, des Gouvernements und der kolonialen Organe besondere Aufmerksamkeit zugewendet und solange vor Beteiligung gewarnt wird, bis der Unternehmer die Möglichkeit der Durchführung seines Planes an der Hand einwandsfreier Unterlagen nachweist. In vielen Fällen hat ein solcher Unternehmer kaum selbst das Land aus eigener Anschauung kennen gelernt, geschweige denn durch jahrelange Thätigkeit sich die vor allem notwendigen Kenntnisse von Land und Leuten angeeignet.

Ein neues Bergwerksunternehmen in Deutsch-Ostafrika.

Über das Vorkommen von Glimmer in Deutsch-Ostafrika und über die günstige Bewertung der Proben wurde bereits in dem Sitzungsbericht des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees vom 2. Juni, Seite 28/29 berichtet. Nach

den Mitteilungen des Gouverneurs Herrn Graf v. Götzen ist der Glimmer bisher nur durch kleinere Unternehmer mit verhältnismäfsig geringen Betriebsmitteln gewonnen, und die Gewinnung hauptsächlich aus diesem Grunde bisher nur eine recht beschränkte geblieben.

Eine deutsche Firma, Haenig & Co. in Mannheim, welche sich speziell mit dem Glimmergeschäft befafst, hat es nun unternommen, eine Gesellschaft ins Leben zu rufen zur Ausnutzung der bisher von dem jetzt verstorbenen Bergtechniker Wilh. Schwarz betriebenen fünf Grubenfelder in den Uluguru-Bergen, in deren Besitz die Firma durch Kauf getreten ist. Die Gesellschaft wird den Namen Deutsch-Ostafrikanische Glimmer- und Minenwerke vorm. Wilh. Schwarz führen, das Kapital soll vorläufig 200 000 Mk. betragen. Ein ausführlicher Bericht über das Unternehmen ist durch die Firma Haenig & Co. verfafst.

Unter Leitung des Herrn Schwarz betrug die Förderung bereits monatlich 1200 kg. Die Gesellschaft legt ihren Berechnungen eine Mindestförderung von 60 000 kg pro Jahr zu Grunde, welche Quantität nach dem Urteil von Sachverständigen bei regelrechtem Betrieb auch bequem zu erreichen ist.

Die Betriebskosten werden pro Jahr bei zwei Betriebsleitern, vier deutschen Bergleuten als Vorarbeiter und 200 eingeborenen Arbeitern, einschliefslich 100 pCt. Abschreibung auf Werkzeuge, Ersatz- und Expeditionskosten sowie 13 000 Mk. Unvorhergesehenes auf rund 100 000 Mk. veranschlagt. Den Verkaufswert des Glimmers setzt die Firma mit 3 Mk. per Kilo fest; nach den bisher vorliegenden Gutachten und Angeboten ist dieser Preis als nicht zu hoch zu bezeichnen. Der Absatz ist insofern bereits gesichert, als sich deutsche Grofskonsumenten schon im voraus zur Abnahme von 40 000 bis 50 000 kg pro Jahr bereit erklärt haben und englische Firmen die Abnahme jedes Quantums zum Preise von 3 bis 5 Mk. für krummlinig geschnittene Platten nach der bisherigen Sortierung offerierten. Rechtwinklig geschnittene Platten, wie solche in Zukunft nur noch zur Ausfuhr gelangen sollen, erzielen noch um ein Drittel höhere Preise.

Die Einfuhr von Glimmer nach Deutschland betrug im vorigen Jahr allein über Hamburg etwa 120 000 kg im Werte von rund 500 000 Mk. Der Bedarf der elektrischen Industrie an Glimmer ist trotz des derzeitigen schlechten Geschäftsganges derselben ein stetig wachsender.

Die Einnahmen würden bei einer Produktion von 60 000 kg im Verkaufswert von 3 Mk. per Kilo bereits 180 000 Mk. betragen und demnach, selbst wenn sich die Kosten noch etwas höher wie angenommen stellen sollten, einen recht ansehnlichen Gewinn übrig lassen. Die Produktion wird zur Zeit ununterbrochen durch die zurückgebliebenen zwei Bergleute mit 30 Eingeborenen fortgesetzt, unter diesen Umständen ist es wahrscheinlich, dafs bereits im ersten Jahr die in Aussicht genommene Produktion erreicht würde. Nach völliger Schulung der Arbeiter und Aufschliefsung weiterer Felder hofft die Firma die Produktion auf etwa 100 000 kg pro Jahr zu bringen.

Nach den im Jahre 1897 im Auftrage des Gouvernements durch den jetzigen Bergmeister Bornhardt vorgenommenen Untersuchungen ist an der Nachhaltigkeit der am Mbakana vorhandenen Glimmerlagerstätten für den Fall der Errichtung eines regelmäfsigen Abbaues nicht zu zweifeln. Bei einer flüchtigen Begehung des Terrains sind bereits so zahlreiche abbauwürdige Gänge gefunden, dafs mit Sicherheit anzunehmen ist, dafs in Wirklichkeit noch bedeutend mehr davon vorhanden sind.



Gewürznelken aus Kamerun.

Die erste kleine Ernte von Gewürznelken aus Kamerun, aus dem botanischen Garten in Victoria stammend, ist vorzüglich ausgefallen. Die Befürchtung, dafs die hellen Köpfe derselben bei der Bewertung als preisdrückend verwertet werden würden, hat sich als unbegründet erwiesen.

Die Firma Matthias Rohde & Co. in Hamburg schreibt uns:

Nach Aussage von Fachleuten sind diese Nelken sehr schön und hier wohl verkäuflich, wenn auch nur in kleineren Quantitäten, da dieselben einen gröfseren Wert haben als gewöhnliche Nelken.

Die hier meist geführten Sansibar-Nelken kosten heute etwa 35 bis 37 Mk. per 50 kg, für die bemusterte Ware liefsen sich vielleicht 44 bis 48 Mk. per 50 kg erzielen. Bei gleichen Preisen würden die letzteren sicher vorgezogen werden.

Nelken kommen in sogenannten Gonjes (dicke Matten) verpackt in den Handel. Gekauft wird ausgeliefertes Gewicht, reelle Tara; sehr zu empfehlen wäre, wenn diese Nelken in möglichst gleicher Packung an den Markt gebracht würden.

Die Firma Heinrich Haensel, Fabrik ätherischer Öle und Essenzen in Pirna, Sachsen, schreibt uns folgendes:

Mit grofsem Interesse habe ich die Probe Kamerun-Gewürznelken erster Ernte entgegen genommen. Auch ich finde an denselben ein sehr schönes, kräftiges Aroma und würde sehr gern eine Probedestillation vornehmen, um die Ausbeute daran festzustellen. Dazu würden wenigstens 100 bis 200 kg notwendig sein.

Im übrigen möchte ich die Ansicht aussprechen, dafs die weifsen bezw. hellen Köpfchen der Nelken diesen ein sehr ansprechendes, appetitliches Aussehen geben, welches ihnen im Handel nur durchaus von Nutzen sein würde. Aufserdem ist es ja auch sehr wohl möglich, dafs gerade die spätere Pflückzeit den Ölgehalt der Nelken günstig beeinflufst.

Ich gewärtige also mit grofsem Interesse Ihre weiteren Nachrichten, ob ich auf ein Quantum, wie angegeben, zur Probedestillation rechnen kann und eventuell bis wann, und werde nach Erhalt der Ware gern gleich das Nötige veranlassen. Eine Vergütung für das Ergebnis der Probedestillation würde unter Zugrundelegung der Ausbeute und des Marktwertes für Nelken stattfinden können; gegenwärtig notieren Sansibar-Nelken 36 Mk. per 50 kg, frei deutschem Hafenplatz.

Sunnhanf in den Südsee-Kolonien.

Über die Entwickelung der von dem Kolonial-Wirtschaftlichen Komitee nach den deutschen Kolonien gesandten Samen des Sunnhanfes liegen namentlich von Samoa und den Karolinen Nachrichten vor. Dafs der Sunnhanf dort gut gedeihen würde, war zu erwarten, doch kann eine Grofskultur desselben in diesen beiden Kolonien gewifs nicht empfohlen werden; hingegen ist zu wünschen, dafs sich die Pflanze in den Gärten der Eingeborenen zur Benutzung für lokale Zwecke einbürgert, und es dürfte sich deshalb für die Regierung empfehlen, Saatgut von den Probepflanzungen an die Eingeborenen abzugeben.

Über die Wachstumsverhältnisse des Sunnhanfes auf Ponape (Karolinen) schreibt das dortige Gouvernement: „Die Sunnhanfpflanze hat bereits drei Tage nach der Aussaat eine Höhe von 2 bis 3 cm, am dreizehnten eine solche von 10 cm erreicht und ist in drei Monaten, zur Reifezeit, gegen 2 m hoch gewesen. Die geernteten Samen wurden mit zweimonatlichem Zwischenraum ausgesät und ergaben kürzere Pflanzen, vielleicht wegen zu dünner Saat. Eine dritte, von der vorigen gelieferte Saat, welche Anfang März vorgenommen wurde, hat gegenwärtig meist 1.50 bis 1.70 m hohe Pflanzen gezeitigt; einige Pflanzen messen fast 2.30 m."



Landwirtschaftliche Produktion der Distrikte Angra do Heroismo und Ponta Delgada (Azoren).

Die landwirtschaftliche Produktion der Inseln, welche den Distrikt Angra do Heroismo bilden (Graciosa, S. Jorge und Terceira mit der Hauptstadt Angra do Heroismo), betrug im Jahre 1901: Weizen 72 600 hl, Mais 200 500 hl, Roggen 243 hl, Gerste 8320 hl, Bohnen (Phaseolus) 875 hl, grofse Bohnen (Vicia Faba) 1590 hl, Kichererbsen (Cicer arietinum) 67 hl, Platterbsen (Lathyrus sativus) 18 hl, Erbsen 66 hl, Linsen 88 hl, Lupinen 45 700 hl, süfse Kartoffeln (Bataten) 4 877 000 hl, Yam (Colocasia esculenta) 16 350 hl, Kartoffeln 1 281 000 hl, Walnüsse 6010 l, Kastanien 55 400 l, Weifswein 1 131 800 l, Rotwein 499 900 l, Essig 15 800 l, Branntwein 500 200 l, Angelica 500 l, Andaia 500 l, Flachs 16 890 kg, Honig 460 kg, Orangen 4 200 000 Stück (Durchschnittspreis für 1000: 2‡000 Reis),*) Citronen 7 002 000 (Durchschnittspreis für 1000: 7 Milreis), Tangerinen (Citrus nobilis) 7000. Davon lieferte die Munizipalität von Angra 4000 Stück zum Preise von 4‡000 Reis für 1000 und die Munizipalität von Vellas 3000 zum Preise von 4 Milreis für 1000.

Die landwirtschaftliche Produktion des Distriktes Ponta Delgada, der die Inseln S. Miguel und Santa Maria umfafst, betrug im Jahre 1901: Weizen 80 694 hl, Mais 435 901, Roggen 60, Gerste 300, Bohnen (Phaseolus) 986, Puffbohnen (Vicia Faba) 91 901, Platterbsen (Lathyrus sativus) 61, Linsen 8, Erbsen 119, Lupinen 65 926, süfse Kartoffeln 30 336 180 kg, Kartoffeln 539 234 hl, Yam (Colocasia esculenta) 58 650 hl, Rotwein 576 hl, Weifswein 56 hl, Thee 15 000 kg.

Der Distrikt Ponta Delgada ist in sieben Munizipalitäten geteilt, von denen sechs (Ponta Delgada, Lagoa, Villa Franca do Campo, Povoaçao, Nordeste, Ribeira grande) auf S. Miguel entfallen, während nur eine (Villa do Porto) auf Santa Maria kommt.

Coimbra. Ad. F. Moller.

Lomadera, eine Art von Texasfieber in Venezuela.

Herr Marine-Stabsarzt Dr. Ziemann hat in Venezuela über eine dort „lomadera" genannte Rinderkrankheit Untersuchungen angestellt, welche mit dem Texasfieber grofse Ähnlichkeit hat. Wir entnehmen der in der „Deutschen Medizinischen Wochenschrift" 1902 No. 20 und 21 veröffentlichten und uns in einem Sonderabdruck zur Verfügung gestellten Abhandlung folgendes: Ein

*) 1 Mark = 240 Reis.

grofser Teil des einheimischen venezolanischen Rindviehes leidet an „lomadera", fast sämtliches importierte Vieh erliegt dieser mörderischen Krankheit. Sie äufsert sich zunächst in Mattigkeit, traurigem Aussehen des Viehes, Diarrhoe und Fresfsunlust. Diese Erscheinungen können einige Tage bestehen, worauf es zum Blutharnen und zur Gelbfärbung der Augen kommt. Unter zunehmender Erschöpfung gehen die Tiere häufig zu Grunde. Die Dauer der sichtbaren Erkrankung schwankt meist zwischen wenigen Stunden und wenigen Tagen. Die Krankheit wird übertragen durch eine Zeckenart, Rhipicephalus annulatus, welche besonders in der Trockenzeit reichlich auftritt. Das Volk sieht deshalb in der Hitze und den Sonnenstrahlen, verbunden mit Futter- und Wassermangel, die Ursachen der Seuche. Als Krankheitserreger wurden in den roten Blutkörperchen kleine rundliche Parasiten mit ungemein lebhafter Ortsbewegung gefunden, auch birnenförmige Pyrosomen traten auf. Leider wird bei den unruhigen politischen Verhältnissen des Landes gegen die verheerende Krankheit nichts gethan. Fernhaltung der Zecken würde bereits einen grofsen Fortschritt bedeuten. Versuche des Herrn Dr. Ziemann in Deutschland mit Pyrosoma bigeminum, dem Erreger der Hämoglobinurie, haben auch ergeben, dafs bei einer Reihe von Milchkälbern durch Einimpfung virulenten Blutes eine äufserst leichte Erkrankung hervorgerufen wurde, die gegen die spätere natürliche Infektion hochgradigen Schutz verlieh. Aus mit nach Europa gebrachten Eiern gezüchtete Larven der venezolanischen Zecke erzeugten bei einem völlig gesunden deutschen Kalbe aus immuner Gegend die „lomadera" innerhalb sieben Tagen. Die Larven wuchsen zu geschlechtsreifen Tieren auf dem Kalbe heran.

Besiedelung des Ngamilandes durch Buren.

Die „Cape Times" bringen sehr günstige Mitteilungen aus Ngamiland — der Gegend am Ngami-See östlich unseres nördlichen Damaralandes —, welches das Ziel eines von einem gewissen Bosmann geführten Burentreks im Jahre 1894 war, und prophezeit dem Lande eine grofse Entwickelung. Der Bericht erwähnt ferner die Auffindung von Gold- und Kohlenriffen und die stetige Zunahme des Handelsverkehrs zwischen dem Ngamiland und dem deutschen Damaraland.

Wenn auch Meldungen über Funde von Edelmetallen und Kohle stets mit grofser Vorsicht aufzunehmen sind, so ist die Zunahme des über Gobabis (an der Ostgrenze des Damaralandes) gehenden Verkehrs zwischen dem Damaralande und den östlich angrenzenden englischen Besitzungen eine auch auf deutschem Gebiet konstatierte Thatsache, die vielleicht einmal zu der Erkenntnis führen wird, dafs die Absatzgebiete für die Produkte des Damara- und Ovambolandes nicht südlich vom Orange-Flufs, sondern im Osten zu suchen sind.

Gobabis, Deutsch-Südwestafrika. Gentz.



Guttapercha aus Tabernaemontana.

Die Auffindung guten Guttaperchas in Tabernaemontana-Früchten durch Dr. Preufs in Nicaragua hat auch in anderen Gegenden die Aufmerksamkeit auf diese weit verbreitete Pflanzengattung gelenkt, freilich bisher ohne Erfolg.

So sendet uns die Grofse Venezuela-Eisenbahngesellschaft einige Proben ein mit folgendem Begleitbrief des Herrn G. Knoop, eines Beamten der Gesellschaft in Venezuela:

„Dr. Preufs erwähnt in der Beschreibung seiner Reise nach Südamerika das Vorkommen einer neuen Guttaperchapflanze in Nicaragua, der Tabernaemontana Donnellii, deren Milch nach der Untersuchung von Herrn Mannich sehr gute Guttapercha liefern soll, so dafs Dr. Preufs lebhaft befürwortet, Früchte, Blätter und Rindenteile der Bäume bezw. Sträucher zu senden, um eine genaue Untersuchung über die Möglichkeit einer kommerziellen Ausnutzung getrockneter Blätter, Früchte und Rindenteile vornehmen zu können. Wir haben uns für diese Pflanze interessiert und sie hier aufzufinden gesucht. Wir fanden eine ähnliche, wenn nicht die gleiche Pflanze, bei Valencia in Venezuela und entdeckten bei dieser Gelegenheit zwei andere Sträucher, die zur selben Familie zu gehören scheinen und beide Milch in der Rinde, den Blättern und den Früchten enthalten. Vom Volke werden die Pflanzen alle Cojon de Berraco oder de Tono genannt, stellenweise sollen sie sehr häufig sein, scheinen aber nur getrennt vorzukommen. Wir lassen Blätter, Früchte und Rindenstücke sammeln und trocknen, um diese nächstens mit Herbariummaterial zur botanischen Bestimmung einzusenden. Mit dieser Post senden wir Ihnen folgende Proben von Guttapercha (?) der drei bisher aufgefundenen sogenannten Cojon de Berraco-Pflanzen.

Probe I, gewonnen aus reifen Früchten eines Baumes von der Gröfse eines grofsen Apfelbaumes in Cameneo.

Probe II, gewonnen aus den Früchten eines Strauches in San José, San Blar.

Probe III, gewonnen von den Früchten bezw. aus der Rinde eines gröfseren Strauches bei San Jatquia.“

Das Resultat der Untersuchung der Proben durch Herrn Mannich im pharmazeutisch-chemischen Laboratorium der Universität Berlin war folgende:

„Die übersandten drei Proben dürften sich wegen nicht sachgemäfser Verpackung während des Transports wesentlich verändert haben. Auch gute Guttapercha würde, wenn man sie in kleinen Stücken einem doch Monate währenden Transport durch die Tropen aussetzt, ihre wertvollen Eigenschaften zum Teil einbüfsen; unverändert werden sich derartige Produkte in so kleinen Mengen nur unter Wasser verschicken lassen. Die vorliegenden Proben gleichen ebenso sehr den Wachsarten als der Guttapercha, unterscheiden sich aber von ersteren durch höheren Schmelzpunkt. In warmem Wasser werden sie plastisch und etwas klebrig; Elastizität und Zähigkeit fehlen fast völlig, die Massen sind vielmehr brüchig. Der Wert der Produkte ist in dem vorliegenden Zustand jedenfalls nur ein geringer.“

Die eingesandten Blätter und Früchte der Bäume erwiesen sich gleichfalls als ungeeignet, um daraus Guttapercha zu gewinnen.

Das Resultat der Untersuchung der getrockneten Pflanzen im botanischen Museum durch Herrn Mildbraed war folgendes: No. I erwies sich als Tabernaemontana aff. laeta Mart., No. II als T. grandiflora Jacq., No. III als T. amygdalifolia Jacq.

Herr Knoop schreibt folgendes über die Pflanzen:

„Die Baumarten scheinen nicht gemischt vorzukommen, denn es wurde stets nur eine der Arten an derselben Stelle gefunden.

No. I wächst 500 bis 600 m ü. M. auf trockenem Gelände, aber in der Nähe von Wasserläufen. Der gröfste bisher gefundene Baum hatte 35 cm Durch-

messer 1 m über dem Boden und 13 m Höhe. Gewicht der baumtrockenen Doppelfrucht etwa 100 g.

No. II liebt feuchten Boden und Schatten und die Nähe von Wasserläufen und eine Meereshöhe von 400 bis 500 m. Der gröfste bisher gefundene Baum hatte 4 m Höhe, 0.10 m Durchmesser. Gewicht der Doppelfrucht 60 g.

No. III gab am meisten Milch. Gedeiht im trockenen Boden ohne und mit Schatten, liebt aber auch die Nähe der Wasserläufe. Wächst in grofsen Mengen auf der Halbinsel Colaero, zu Mariara gehörig. Meereshöhen von 400 bis 500 m scheinen am besten zu passen. Gröfster bisher gefundener Baum 4 m Höhe und 0.15 m Durchmesser. Alle drei Bäume blühen im März und April."

Wenn das Ergebnis dieser Proben bisher auch nur ein negatives gewesen ist, so sollte man sich in der Suche nach gutem Guttapercha bei Apocyneen etc. nicht irre machen lassen. Bei der leichten Zersetzbarkeit des unreinen Guttaperchas sollte man aber die einzusendenden Proben getrockneten Milchsaftes mehrmals in möglichst heifsem Wasser, worin der Stoff weich werden mufs, wenn er viel Guttapercha enthält, durchkneten, und dann möglichst unter Luftabschlufs, z. B. in Petroleum, auch in Wasser, zur Versendung bringen. Wg.

Feigenkultur in den Tropen.

Der bekannte Sudan-Reisende Chevalier, der im Winter eine von dem französischen Unterrichtsministerium ausgerüstete wissenschaftliche Expedition nach dem Schari und Tschad-See angetreten hat, schreibt mir am 8. Juni dieses Jahres von St. Louis (Sénégal) über einen interessanten Versuch, den ein Privatmann daselbst angestellt hat; er hat eine Varietät des efsbaren Ficus des Mittelmeer-Gebietes, also eine Kulturform von Ficus carica, auf einen im ganzen Sudan sehr häufigen, enorme Dimensionen annehmenden Sycomorenbaum gepfropft. Nicht nur ist die Pfropfung gelungen, sondern es resultierte sogar ein aufserordentlich kräftiger Feigenbaum, der schon nach zwei Jahren 50 schöne Feigen trug. Dieser Versuch ist insofern bedeutungsvoll, als die Kulturfeige in den Tropen meist nur schlecht gedeiht, während Sycomoren, wenigstens im tropischen Afrika, überall in Menge wild vorkommen und sich auch in anderen tropischen Gegenden mit Leichtigkeit anpflanzen lassen. Wg.



Neue Litteratur.

Dr. F. Reinecke: Samoa. 8⁰. 312 S. mit vielen Abbildungen und 1 Karte. Wilh. Süfserott, Verlagsbuchhandlung, Berlin. Preis geb. 5 Mk.

Während wir im Maiheft des „Tropenpflanzer" uns bei der Beurteilung der Samoanischen Reiseskizzen und Beobachtungen von R. Deeken grofse Reserve auflegen mufsten und zu dem Resultat gelangten, dafs das Buch auf wissenschaftliche Genauigkeit keinen Anspruch machen kann und dafs uns namentlich seine Zukunftsschilderungen allzu rosig zu sein scheinen, so können wir diesem gediegenen Buche nur im vollsten Mafse Beifall zollen. Es ist die Frucht eines langen, durch wissenschaftliche Untersuchungen ausgefüllten Aufenthaltes auf Samoa und vieljähriger dauernder Beschäftigung mit dieser schönen Inselgruppe. Obgleich von Fach Botaniker, hat der Verfasser nicht nur sämtlichen naturwissenschaftlichen Fragen, soweit sie Samoa betreffen, ernste Aufmerksamkeit geschenkt, sondern auch die geschichtlichen, geographischen, politischen und wirtschaftlichen Verhältnisse eingehend und offenbar mit Liebe

studiert. Trotzdem eine Fülle von Stoff in diesem kleinen Buche verarbeitet vor uns liegt, so wirkt die Schilderung doch nirgends ermüdend oder erdrückend, sondern der Verfasser hat es vorzüglich verstanden, das Interessantere herauszuschälen und in angenehmer, leichter und gut lesbarer, zuweilen auch etwas humoristischer Form wiederzugeben.

Während uns hier die Kapitel über die Geographie, Geschichte und die Samoaner selbst sowie über das Tierleben erst an zweiter Stelle interessieren, so sind die Abschnitte über die Pflanzungen, die Wirkungen der Civilisation und über die Vegetation reich an Beziehungen zum tropischen Ackerbau. Im Gegensatz zu Deeken, der behauptet, dafs 600 000 Acres (= 240 000 ha) durchweg erstklassigen Bodens brach liegen, meint Reinecke, dafs Upolu und Savaii, die beiden fast allein in Betracht kommenden Inseln, sicher noch mindestens 25 000 ha guten Pflanzungslandes enthalten, während bisher erst etwa 3500 ha unter eigentlicher Kultur sind, und mindestens ebenso viel auf die Pflanzungs- bezw. Nutzungsländereien der Eingeborenen zu rechnen sind. Er geht auf die in Betracht kommenden gröfseren Flächen auch schätzungsweise im einzelnen ein. Auch die Aussichten für die Ansiedler werden nüchtern behandelt; er berechnet die Kosten einer Kakaopflanzung von 10 ha auf 7000 Mk., wovon 3000 Mk. auf den Landpreis kommen, 1000 bis 1200 Mk. auf Klärung des Buschlandes, 300 bis 400 Mk. auf Graben der Pflanzlöcher, 600 bis 800 Mk. für Pflanzungsarbeiten und 1300 bis 1800 Mk. auf Pflege, Jäten etc.; die Kosten eines einigermafsen behaglichen Familienhauses giebt er auf 10 000 Mk. an. Er rechnet, dafs der Kakao schon im vierten Jahre die Arbeit bezahlt macht, und von da ab Erträge von mindestens 2000 Mk. pro Hektar bringt, wenn man annimmt, dafs 600 Bäume je 75 Früchte tragen; doch warnt er selbst dringend vor Optimismus, und ich fürchte, dafs die angegebenen Zahlen, bezw. die noch höheren anderen Mitteilungen nur für die ersten wenigen Jahre in besonders guten Lagen Geltung haben werden und auch dann nur, falls sich die Kakaopreise auf der gegenwärtigen Höhe halten, d. h., wie der Verfasser schreibt, „bis die grofse Begeisterung für Kakao eine neue Überproduktion gezeitigt haben wird“. Wg.

Guia del Immigrante en el Perú, La via central, Zona del Pichis. Lima 1902. 12⁰. 46 S. mit einigen Abbildungen und 3 Kärtchen.

Es ist dies eine vom peruanischen Ackerbauministerium auf spanisch, italienisch und französisch herausgegebene, von D. Ricardo Laos, Chef der Seccion de Industria, verfafste Broschüre, welche offenbar zur Einwanderung nach Peru ermutigen soll, ihren Zweck aber schon aus dem Grunde kaum erfüllen kann, weil beinahe gar keine Daten gegeben werden, die zeigen, auf welche Weise der Einwanderer eine gesicherte Existenz erlangen kann. Im wesentlichen wird die Broschüre durch Notizen, Auszüge aus den Gesetzen und Statistiken ausgefüllt, die auf die Bevölkerung, die Rechtsverhältnisse, Münzen, Verwaltung, Hygiene, Verkehrsmittel, Post und Telegraph Bezug haben; dann folgen Abschnitte über die Kautschukgewinnung, den Minenbau und die Irrigation der Küstenländer nebst den darauf bezüglichen Anordnungen. Den Schlufs bildet eine Besprechung der Zona del Pichis als geeignetes Land für Kolonisten, die dort Kautschuk, Bauholz, Harze aus dem Walde gewinnen können, um während dessen Kakao, Kaffee, Zuckerrohr, Coca etc. anzubauen; das Land erhalten sie unter verschiedenen Formen von der Regierung, entweder für 5 Soles (12½ Frcs.) pro Hektar käuflich, oder in fünfjährlichen Abzahlungen; bis zu 2 ha werden auch umsonst abgegeben, ebenso werden von Fall zu Fall

besondere Kolonisationskontrakte gemacht. Das fragliche Land liegt an der Via central del Perú, die von San Luis de Shuaro nach Iquitos führt; es soll die Hauptstrafse sein, welche den Pacifischen Ozean mit dem Amazonas-Gebiet verbindet. Da das Gebiet aber mindestens 350 km von Lima entfernt liegt, die Reise dorthin fünf bis sechs Tage dauert, davon vier zu Pferde oder Maultier, da ferner Peru nicht gerade zu den für Kolonisation geeigneten Ländern gehört, so könnten wir etwaigen Reflektanten nur entschieden abraten, den Lockungen der peruanischen Regierung Folge zu leisten. Wg.

Marktbericht.

Hamburg, 22. August 1902.

Die Preise verstehen sich pro 100 kg unverzollt.

Aloë Capensis 92—94 Mk.
Arrowroot 100—120 Mk.
Balsam. Copaivae 370—380, Peru 975—1000, Tolutanus 245—255 Mk.
Baumwolle. Nordamerik. middling fair 97.00 bis 97.50, fully good middling 95.00—95.50, good middling 94—94.00, fully 93.00—93.50, middling 92.00—92.50, fully low middling 90.50—91.00, low middling 89.00—89.50 Mk.
Ostindische, Bengal superfine 71.00, fine 68.50, fully good 65.00, Scinde mach. gined, superfine 72.50, fine 70.00, fully good 67.50 Mk.
Peru, mod. rough 104.00—126.00 Mk.
Westindische 66—94 Mk.
Cacao. Caracas 140—176, Guayaquil 137—152, Domingo 90—100, Ceylon 110—160, St. Thomé 106—116, Kamerun 120—124, Victoria, Lagos und Accra 106—110 Mk.
Caffee. Rio ord. 52—60, fein ord. 72—76, Santos ord. 48—52, good 62—66, prima 70—74, Bahia 48—60, Guatemala 116—140, Mocca 150—200. Afrikan. (Lib. native) 52—62, Java 100—190 Mk.
Camphor, raffiniert 415—425 Mk.
Canehl. Ceylon 340—350, Chips 48—50 Mk.
Cardamom. Malabar 600—800 Mk., Saat 400 Mk.
Cassia lignea 85, Bruch 44—77, flores 172 Mk.
Catechu 59—60 Mk.
Chinin sulphuric. 33—34 Mk. per Kilo.
Cochenille. Ten. gr. 220—240, Zacatilla 150 bis 210 Mk.
Copra. Ostafrikanische 30—36, westafrikanische 25—33 Mk.
Cortex. Cascarillae 105—155, Quiltay. 30—32 Mk.
Curcumae. Chines. 46—48, Bengal. 28—30 Mk.
Dividivi 24—30 Mk.
Düngestoffe. Fleisch- und Fischmehl 14.25, Knochenmehl 10.00—10.40 Mk.
Elfenbein. 6.80 Mk. für 1/2 kg, für Kamerun-Zähne von 15 bis 16 Pfd.
Erdnufs. Geschälte Mozambique 29.00—31.00 Mk.
Farbhölzer. Blau, Lag. Camp. 10—20, Rot, Pernamb. 20—30, Westafrika 5.00, Sandel 6.50 bis 7.00, Camwood 12—16 Mk.
Fibre. Palmyra 36—70 Mk.
Folia Coca 200—280, Matico 40—100 Mk.
Gerbholz. Quebrachoholz, Lohschnitt 7.75—8.00, pulv. 7.65—7.90, Hirnschnitt 7.65—7.90, Mimosenrinde, gem. austral., 23—24, Natal in Stücken 19.50—20.50 Mk.
Gummi. Damar. elect. 160—190, Gutti 370—420 Mk.
Guttapercha. I. 1100—1600, II. 350—1000 Mk.
Hanf. Aloë Maur. 72—88, Manila 88—130, Sisal 92 bis 96, Mexik. Palma 42—44, Zacaton 84—180 Mk.
Holz. Eben-, Ceylon 22—34, Gaboon 14—24, Madagaskar 28—48, Sansibar 14—22, Jacaranda brasil. 14—50, afrik. 6—10, Mahagoni (per 1/100 cbm), Mexik. 1.00—3.00, Westindisches 1.00 bis 2.00, Afrikanisches 0.75—2.00 Teak, Bangkok 1.40—1.50 Mk.
Indigo. Guatemala 500—1000, Bengal., f. blau u. viol. 1300—1400, gut viol. 1050—1100, ord. gef. u. viol. 700—800, Madras 400—800, Java 1000 bis 1400 Mk.
Ingber. African. 72, Bengal 92, Cochin 110 bis 120 Mk.
Jute. Ostindische 30—36 Mk.
Kautschuk. Kamerun 385, Para 640 Mk.
Kolanüsse 42.50—45.00 Mk.
Kopal. Sansibar 90—360, Manila 35—110 Mk.
Lignum. Quass. Jam. 16—18 Mk.
Macis. Blüte 300—390, Nüsse 140—400 Mk.
Myrobalanen 8.00—12.50, gemahlene 11—15 Mk.
Nelken. Amboina 116—128, Sansibar 75—77 Mk.
Nelkenstengel 30 Mk.
Nuces vomicae 18—40 Mk.
Öl. Baumwollsaat 52—52.50, Cocosnufs sup. Cochin 72—73, sup. Ceylon 64.00—64.50 Mk.
Palmöl, Lagos 50.00—50.50, Accra Togo 49.00 bis 49.50, Kamerun 47.50—48.00 Mk.
Ricinus- 60—67 Mk.
Ölkuchen per 1000 kg. Palm 105, Cocos 120 bis 130, Baumwollsaat 125—130, Erdnufs 130—145 Mk.
Opium 1525—1550 Mk.
Orlean. Guadeloupe 75—77 Mk.
Orseille-Moos. Sansib. 40—100 Mk.
Palmkerne. Kamerun, Lagos 27.80—28.00, Togo 27.40—27.60 Mk.
Perlmutterschalen. Ostind. Macassar 340 bis 440, Manila 240—320, Bombay 180—240, Südsee, schwarze 320—450 Mk.
Pfeffer. Singapore 112, weifser 188—220 Mk.
Piassava. Bahia 80—100, Liberia 38.00—53.50 Mk.
Piment. Jamaica 54—62 Mk.
Radix. Chinae 60—62, Ipecacuanhae 1800—1900. Senegal 525—550 Mk.
Reis. Rangoon geschält 16—22, Japan 25—28 Mk.
Sago. Perl- 22—24, Tapioca, Perl- 22—24 Mk.
Schildpatt. Unsortiert 20—48 Mk. per Kilo.
Sesamsaat. Bunte Mozambique 27.00—28.00, Westafrikanische 23.00—27.00 Mk.
Stuhlrohr (Rottan). Sortiert 60—190, unsortiert 24—64, Flechtrohr 200—900 Mk.
Tabak. Havana-Deckblatt 1200—2400, Brasil 80 bis 400, Java und Sumatra 60—700 Mk.
Tamarinden. Calc. 22—24 Mk.
Thee. Congos, Hankow- und Shanghai-Sorten ord. bis extrafein per 1/2 kg 0.50—3.50, Souchongs 0.70 bis 3.60, Flowery Pekoes ord. und extrafein 1.50 bis 6.50, Ceylon 0.55—2, Java 0.48—2.40 Mk.
Vanille. Bourbon per 1/2 kg 23—28, Tahiti 8—18 Mk.
Wachs. Caranauba 110—170, Japan in Kuchen 100 bis 104, Benguela 133—134, Madagascar 131.00 bis 131.50 Mk.
Wolle. Cap sn. wh. beste 310—330, gute 280 bis 300, mittel 250—270, Buenos Aires (Schweifs) 100—130 Mk.

Anzeigen.

DER

TROPENPFLANZER.

ZEITSCHRIFT

FÜR

TROPISCHE LANDWIRTSCHAFT.

6. Jahrgang. Berlin, Oktober 1902. No. 10.

Der deutsche Kolonialkongreſs.

In wenigen Tagen, am 10. und 11. Oktober, wird im Sitzungssaal des Reichstages der erste deutsche Kolonialkongreſs tagen und, wie man nach dem schon gedruckt vorliegenden Programm sicher erwarten darf, eine Fülle von interessanten Überblicken über die Entwickelung der deutschen Kolonien und von wichtigen Anregungen für ihre fernere Ausgestaltung bringen. Auſser zwei Plenarsitzungen werden die sieben Sektionen ihre besonderen Sitzungen abhalten, und wie stets auf den Kongressen, wird bei diesen Sektionssitzungen der Schwerpunkt der Arbeit des Kongresses liegen.

Wenn auch für die tropische Landwirtschaft die sämtlichen kolonialen Fragen von Bedeutung sind, so z. B. die tropenhygienischen, die kolonialrechtlichen sowie die naturwissenschaftlichen Arbeiten, so ist es doch die Sektion, welche die wirtschaftlichen Verhältnisse der Kolonien und überseeischen Interessengebiete behandelt, die uns hier am meisten interessiert. In derselben wird der bisherige landwirtschaftliche Sachverständige bei der deutschen Botschaft in Washington, jetzt Direktor der Königlich württembergischen Hof-Domänenkammer, Freiherr v. Herman, über „Eingeborenen- und Plantagenkulturen“ sprechen, die Groſskaufleute J. K. Vietor (Bremen) und Johannes Thormählen (Hamburg) über die „Arbeiterfrage in den deutschen Kolonien“ und Rechtsanwalt Dr. Scharlach (Hamburg) über „Theorie und Praxis in den deutschen Kolonien“. Bezirksamtmann Zache von Neu-Langenburg (Ostafrika) „wird die wirtschaftlichen Verhältnisse des Njassa-Gebietes“ behandeln, Dr. Preuſs, Leiter des botanischen Gartens zu Victoria (Kamerun), die „Rentabilitätsaussichten der Kameruner Kulturen“, während Marine-Stabsarzt a. D. Dr. Sander „Beiträge zur Bekämpfung der Wanderheuschrecken“ liefert. Das Generalreferat dieser Sektion im Plenum hat einer der Herausgeber dieser Zeitschrift, Geheimer

Regierungsrat Professor Dr. Wohltmann, übernommen, dessen Vortrag „die wirtschaftliche Entwickelung der deutschen Kolonien“ im allgemeinen behandeln wird, während der andere Herausgeber dieser Zeitschrift, Professor Dr. O. Warburg, in der wissenschaftlichen Sektion „über wissenschaftliche Institute für Kolonialwirtschaft“ reden wird. Auch sonst kommen unsere Mitarbeiter mehrfach zu Wort, so wird Professor Dr. Karl Dove „das Klima von Westafrika“ behandeln, Dr. Hindorf „die weifse Einwanderung nach Deutsch-Südwestafrika“, Moritz Schanz die „deutsche Auswanderung nach Australien“.

Von Interesse wird auch die Expeditionsausstellung des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees während der Zeit des Kongresses im Reichstage sein, und es unterliegt keinem Zweifel, dafs die jahrelange weit ausgreifende Thätigkeit dieses Komitees viele der Diskussionen des Kolonialkongresses durch Lieferung der faktischen Unterlagen erst ermöglicht hat. Hoffen wir, dafs der Kongrefs seinerseits wieder dem Kolonial-Wirtschaftlichen Komitee neue Anregungen bringen möge zu weiterer, ebenso erfolgreicher Thätigkeit, und dafs insbesondere die koloniale Landwirtschaft den befruchtenden Einflufs solcher grofser kolonialen Zusammenfassungen fühlen und durch beschleunigte Entwickelung darauf reagieren möge.

Die Besiedelungsfähigkeit von Westusambara.

Von Dr. Neubaur.

Die Besiedelungsfähigkeit der ostafrikanischen Hochländer durch Europäer bildet seit einer längeren Reihe von Jahren den Gegenstand eingehender Erwägungen seitens der kolonialfreundlichen Kreise.

Man verspricht sich von dieser Besiedelung die Heranziehung eines deutschen Bauernstammes, welcher durch seine Thätigkeit nicht nur auf die Eingeborenen der besiedelungsfähigen Distrikte erzieherisch wirken, sondern auch in den verschiedenen Landesteilen feste Kernpunkte des deutschen Kolonisationswerkes in Ostafrika bilden soll. Als Siedelungsgebiete in diesem Sinne sind in erster Linie vorgeschlagen und begutachtet worden: Uhehe, die Uluguru-Berge, das Hochland von Ruanda und in den letzten Jahren immer häufiger und eingehender Westusambara, wogegen auffallenderweise die Besiedelungsfähigkeit des Kilimandjaro in den Hintergrund getreten zu sein scheint.

Bei den angestellten Untersuchungen und Ausführungen hat man fast regelmäfsig den entscheidenden Wert auf die Kulturfähig-

keit der betreffenden Länder mit Bezug auf die Hervorbringung europäischer Gemüse- und Getreidearten, auf die Möglichkeit einer Viehzucht im europäischen Sinne und — letzteres mit Recht — auf die gesundheitlichen Verhältnisse gelegt, soweit dieselben für den dauernden Aufenthalt von Europäern und für europäisches Familienleben von einschneidender Bedeutung sind.

Viel weniger, und zwar mit grofsem Unrecht, hat man die andere wirtschaftliche Seite der Besiedelungsfähigkeit ins Auge gefafst, nämlich die Möglichkeit, die von den europäischen Ansiedlern erzielten Produkte nutzbringend abzusetzen, sowie die Schwierigkeiten, welche sich europäischen Ansiedlern durch die örtlichen Verhältnisse, die Verkehrsbedingungen, die Sprachenfrage, die Behandlung der Eingeborenen, die Beschaffung von Arbeitern und andere wirtschaftliche Momente entgegenstellen.

Das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee hat dem Verfasser dieser Zeilen bei Gelegenheit seiner letzten nach Ostafrika von Januar bis Mai d. Js. ausgeführten Reise den Wunsch ausgesprochen, eine Äufserung über die Besiedelungsfähigkeit von Westusambara zu erhalten und zwar auf Grund der Erfahrungen, welche dort bis jetzt gemacht worden sind und auf Grund der gegenwärtigen Lage der Wirtschafts- und Verkehrsbedingungen in Deutsch - Ostafrika überhaupt.

Die Besiedelungsfähigkeit kann nur beurteilt werden, wenn man beides, die theoretischen und die praktischen Fragen, in Betracht zieht. Unter den ersteren verstehe ich die Untersuchungen und die Erfahrungen darüber, ob mit europäischen Kulturarten, dem Bau von Getreide, Gemüse, Kartoffeln, Früchten, mit Viehzucht und Milchwirtschaft in Westusambara überhaupt Erfolge zu erzielen sind. Die Beantwortung der praktischen Fragen geht dahin, ob unter den gegenwärtigen Verkehrsbedingungen ein nutzbringender Austausch der gewonnenen Produkte in Westusambara selbst oder nach der Küste oder sonst irgendwohin jetzt möglich ist. Ferner, ob in absehbarer Zeit ein nutzbringender Absatz erwartet werden kann, und welche Mafsnahmen dazu notwendig sein dürften. Schliefslich ist die Frage aufzuwerfen, welche Kulturen neben den europäischen Kulturarten für die Siedelung etwa in Betracht kommen und welches Ansiedlermaterial im stande ist, bei der Einführung von Mischkulturen in erfolgreicher Weise sich in Westusambara zu bethätigen.

Die Erfahrungen, auf Grund deren die theoretischen und praktischen Fragen beantwortet werden können, sind gemacht auf der Kulturstation Quai, auf den in Westusambara gelegenen Plantagen,

insbesondere auf der Plantage Sakarre, auf den Missionen in Westusambara und durch die privaten Ansiedler.

Die Thätigkeit der Kulturstation Quai kommt bei der Beurteilung der Fragen weit weniger in Betracht als die Plantagengesellschaften, da die Thätigkeit der letzteren, wie noch zu erweisen sein wird, auch mit Rücksicht auf die europäischen Kulturformen viel ausgedehnter ist als die der Versuchsstation; aufserdem ist bei der Anlage und Ausgestaltung von Quai der entscheidende Wert nur auf theoretische Versuche gelegt worden, wogegen die praktische Verwertung der gewonnenen Produkte ganz und gar in den Hintergrund trat.

Immerhin soll an dieser Stelle der Thätigkeit der Station wenigstens gedacht werden, um die an anderer Stelle gewonnenen Erfahrungen dagegen abwägen zu können.

Quai hat sich beschäftigt mit der Kultur europäischer Getreidearten, europäischer Gemüse, mit der Kartoffelkultur, mit baumgärtnerischen Versuchen und mit Viehzucht.

Als gänzlich verfehlt müssen von vornherein die riesigen Aufwendungen bezeichnet werden, welche für Verarbeitung der Produkte der Viehzucht gemacht worden sind.

Nach den eigenen Berichten der Station Quai giebt das eingeborene Vieh nur etwa $1^1/_2$ Liter Milch. Wenn nun auch bereits im Jahre 1899 einige europäische Bullen holländischer Rasse zur Rassenverbesserung eingeführt wurden, so erscheint es doch im höchsten Grade überflüssig, dafs schon im nächsten Jahre, nämlich im Jahre 1900, grofse Centrifugen und alle möglichen anderen Apparate zur Verarbeitung der gar nicht vorhandenen Milch mit unendlichen Kosten nach Quai heraufgeschafft wurden.

So viel hat man auf Quai auch eingesehen gehabt, dafs mit den gegenwärtigen Futtermethoden ein höherer Milchertrag nicht erzielt werden konnte; ein wesentlicher Teil der Kulturarbeiten auf Quai sollte daher dem Futterbau zu gute kommen; man wollte zur Stallfütterung übergehen und damit den Milchertrag steigern. Der geringe Milchertrag liegt aber nicht allein in den Futterverhältnissen, sondern an der Geringwertigkeit der eingeborenen Rindviehrassen. Wenn man nun durch Kreuzung mit guten europäischen Rassen sich einen Erfolg versprach, so war es jedenfalls gänzlich unnötig, die Einrichtungen für Milchwirtschaft und Käserei schon zu einer Zeit zu treffen, wo kaum die europäischen Bullen auf der Station eingetroffen waren.

Wenn man aufserdem bedenkt, dafs die zum Teil sehr schweren und kostspieligen Apparate von Muhesa ab etwa 130 km weit auf das Hochplateau von Quai heraufgeschleppt werden mufsten, nämlich

lange vor Fertigstellung der Bahn bis Korogwe, so kann man sich nicht wundern, dafs Quai Unsummen verschlungen hat, ohne auf dem Gebiete der Viehzucht mehr als Kinderei ähnliche Resultate zu zeitigen. Es ist zwar seitens der Kulturstation Butter und Käse zum Verkauf gebracht worden, aber wenn man nachrechnen wollte, was diese Butter und dieser Käse für einen Preis hätten erzielen müssen, um die Herstellungskosten unter Berücksichtigung der Anlagewerte auch nur annähernd zu decken, so würde man zu erstaunlichen Resultaten kommen. Auf der anderen Seite war es aber gar nicht nötig, den Nachweis zu liefern, dafs man im Hochplateau von Quai Butter machen kann. Die Eingeborenen in Deutsch-Ostafrika machen überall Butter, wo Viehzucht vorhanden ist, und Kuhkäse kann schliefslich nicht als Exportartikel gedacht werden. Jedenfalls können die auf diesem Gebiete von Quai erzielten Erfahrungen für etwaige Ansiedler gar nicht in Betracht kommen, da die aufzuwendenden Anlagemittel, selbst wenn ein Ertrag abzusehen wäre, viel zu grofs sind.

Um die Frage der Rindviehzucht hier aber gleich noch weiter zu behandeln, so könnte man annehmen, dafs mit Erfolg Schlachtvieh gezüchtet werden könnte.

Das ist zweifellos der Fall. Durch Rassenverbesserung läfst sich sicherlich ein Rindviehschlag erzielen, der besseres Fleisch liefern würde wie die meist abgetriebenen eingeborenen Rindviehrassen, vielleicht auch etwas Fett ansetzen, was der eingeborene Ochse höchst selten thut. Aber auch hieraus kann eine nennenswerte Einnahmequelle für die Station Quai nicht abgeleitet werden. Beim Heruntertrieb des Viehes über Mombo nach der Eisenbahnstation Korogwe mufs dasselbe ein Centrum passieren, in welchem die Tsetsefliege Verheerungen anrichtet. Da eine Immunisierung gegen die Tsetse bisher noch nicht gefunden ist, würden sich unter allen Umständen auch in Zukunft wie bisher starke Verluste ergeben. Es ist ferner sehr zu bezweifeln, ob auf Quai gezogenes Vieh irgend eine Preiskonkurrenz mit dem aus dem Innern in Mengen zugetriebenen Vieh aushalten kann. Bei der schliefslichen Verwendung in den Küstenstädten kommt dann noch der Umstand hinzu, dafs ein am Morgen geschlachtetes Stück Rindvieh unter allen Umständen am selben Tage verzehrt werden mufs, weil es sonst verdirbt. Eine wesentliche Geschmacksverbesserung, die nur durch angemessene Lagerung erzielt werden kann, wird sich daher nicht erzielen lassen; zudem verdirbt fettes Fleisch selbstverständlich noch schneller als mageres, damit mufs man sich eben in den Tropen abfinden. Die ganze übrige Viehwirtschaft, welche auf Quai betrieben worden ist, steht rücksichtlich ihrer Ertragsfähigkeit auf demselben Niveau.

Die rein landwirtschaftlichen Erfolge der Kulturstation sind ebenfalls nicht gerade sehr hoch zu bewerten. Es ist bekannt und oft genug gerühmt worden, dafs europäische Gemüse im Hochgebirge von Westusambara ausgezeichnet gedeihen, das ist aber bereits durch die Missionsstationen in ausreichendem Mafse nachgewiesen worden.

Die Erfolge in Kartoffelbau, welche ebenfalls nach dem eigenen Bericht von Quai so gering waren, dafs nur 80 Centner im ganzen (im Jahre 1899/1900) nach der Küste oder innerhalb West- und Ostusambaras abgesetzt werden konnten, hält mit dem in viel gröfserem Mafsstabe betriebenen Kartoffelbau der Plantagen gar keinen Vergleich aus. Die Gesamtleistung an Getreide-, Gemüse-, Kartoffel- und Rübenbau ist bis jetzt so gering gewesen, dafs in dem grofsen Hungerjahr 1899 die Station nicht im stande gewesen ist, in irgend wie erheblichem Mafse zur Milderung der Hungersnot beizutragen.

Ein nennenswerter Absatz von Produkten hat daher bis jetzt weder auf dem Gebiet der Landwirtschaft, noch der Gemüsezucht, ebensowenig auf dem Gebiete der Viehwirtschaft oder der Milchproduktion stattgefunden.

Die Station ist bekanntlich im Anfang dieses Jahres als Versuchsstation aufgegeben worden, und eine weitere Nutzbarmachung derselben durch Verkauf oder in irgend einer Weise hat bisher nicht erzielt werden können. Nach Lage der Verhältnisse ist es vollständig ausgeschlossen, dafs irgend jemand, sei es ein Privatmann oder eine Gesellschaft, mit dem Betrieb von Quai irgend welchen pekuniären Erfolg haben kann, solange die Verkehrsbedingungen so bleiben, wie sie sind. Sollte sich jemand zu einem Betriebe von Quai entschliefsen, so müfste ihm, selbst wenn das Gouvernement die gesamte Station nebst Inventar umsonst hergeben sollte, immer noch eine erhebliche Summe als Betriebskapital zur Verfügung stehen, und selbst dann ist noch nicht abzusehen, welcher Art die Produkte sein sollten, um durch einen Transport derselben zur Küste oder gar weiter zur See einen pekuniären Erfolg zu erzielen.

Es ist nicht Aufgabe dieser Zeilen, die Notwendigkeit der gesamten ursprünglichen Anlage von Quai zu begutachten, immerhin darf man aber behaupten, dafs in das Inventar und in den Betrieb der Station Mittel hineingesteckt worden sind, welche, zumal gleichzeitig an anderen Stellen durch private Aufwendungen ähnliche Versuche gemacht wurden, nicht erforderlich waren. Als Kuriosum mag immerhin erwähnt sein, dafs zur Zeit meiner Anwesenheit in Westusambara ein Sachverständiger die für Quai auf-

zuwendende Kaufsumme nach dem Anschaffungswert des Wellblechs bemaſs, mit welchem die Häuser gedeckt sind.

Die Erfolge der Versuchsstation sind demnach, wie bereits bemerkt, im wesentlichen auf theoretischem Gebiete zu suchen. Es ist nachgewiesen, daſs europäische Getreidearten, europäische Gemüse und Futtermittel ausgezeichnet gedeihen und fast durchweg eine gröſsere Ernte geben als in Deutschland. Zu bemerken ist dabei, daſs die Versuche mit Aufwendung sehr groſser Mittel und unter Zuhülfenahme eines auſserordentlich groſsen Inventars gemacht worden sind, sowie, daſs eine gelegentlich eintretende abnorme Trockenheit schwere Rückschläge auch auf die nach europäischem Muster betriebene Landwirtschaft ausübt. Nicht nachgewiesen ist, daſs irgend welche Produkte der Versuchsstation sich mit Erfolg verkaufen lassen.

Der praktische Wert der Versuchsstation beschränkt sich darauf, daſs durch die Einführung europäischer Zuchtbullen allmählich vielleicht eine Verbesserung des Viehschlages der Eingeborenen sich wird erzielen lassen. Inwiefern das Vieh verwertbar werden wird, läſst sich vorläufig noch gar nicht übersehen.

Wir kämen nunmehr zu den Erfahrungen, welche mit europäischen landwirtschaftlichen Betrieben und mit der Viehzucht auf Plantagen in Westusambara gemacht worden sind. Ich stütze mich dabei ausschlieſslich auf die Resultate der Kaffeeplantage Sakarre, Aktiengesellschaft, da dieselben mir naturgemäſs bis in die kleinsten Einzelheiten hinein bekannt sind.

Die Plantage wurde als Privatunternehmen angefangen Ende 1896, die ersten Bäume wurden gepflanzt Januar 1897, das Unternehmen ging in den Besitz der Gesellschaft über im Juli 1898. An der Spitze in Ostafrika stand und steht jetzt noch der allen Afrikanern wohlbekannte, seit 1886 in Ostafrika thätige Pflanzer Illich, also eine Persönlichkeit, welche sowohl mit der Sprache wie mit dem Lande und seinen Bewohnern, sowie endlich auch mit der Behandlung der Eingeborenen durchaus vertraut war und ist.

Daſs europäische landwirtschaftliche Kulturen, Gärtnerei und Viehzucht mit einem Plantagenbetriebe von dem Umfange von Sakarre verbunden werden, ist ganz selbstverständlich; es fragt sich nur, zu welchem Schlusse die bis jetzt vorliegenden Erfahrungen führen, welche Erfolge erzielt worden sind und was dann schlieſslich von landwirtschaftlichen Neigungen noch übrig bleibt.

Von Anfang an ist auf Sakarre ein Gärtnereibetrieb unterhalten worden und zwar zum Anbau der für den Bedarf der Europäer notwendigen Gemüse und zur Anstellung von Versuchen im Obstbau und in der Züchtung von Baummaterial für Schattenbäume und dergleichen.

Der Erfolg ist auf gärtnerischem Gebiete von Anfang an ausgezeichnet gewesen und ist es geblieben. Es werden Kohl aller Arten, Radieschen, Rettiche, Sellerie, Spargel, Eierfrüchte, Spinat, kurz alle europäischen Gemüse, daneben Erdbeeren gezogen. Bei verhältnismäſsig gar nicht einmal intensiver Pflege gedeihen alle angeführten Gemüse und Früchte ganz ausgezeichnet und in solchen Massen, daſs selbst Erdbeeren und Spargel gelegentlich als Viehfutter benutzt worden sind. Trotzdem würde ein Transport zur Küste bis zur Eröffnung der Bahn bis Korogwe und zur Fertigstellung unseres 40 km langen ausgezeichneten Fahrweges entweder unmöglich gewesen sein oder sich nicht gelohnt haben. Auch jetzt noch würde Sakarre mit Leichtigkeit in der Lage sein, ganz Tanga mit Gemüse zu versehen, wenn die Sache sich lohnen würde. Sie lohnt sich aber nicht, denn die Aufnahmefähigkeit des Marktes in Tanga ist viel zu gering.

In den Versuchsgärten sind nicht weniger als 258 Baum- und Straucharten gezogen worden. Darunter, abgesehen von den zur Sicherung der Wegeböschungen und für eventuelle Anpflanzung von Schattenbäumen gezogenen Baumarten, sind mit Erfolg Pomeranzen, Citronen, Apfelsinen und alles mögliche andere angepflanzt worden.

Am Hauptfahrweg steht unter anderem auf einer Strecke von 8 km eine Maulbeerhecke, welche mehr als 40 000 jetzt schon 10 Fuſs hohe Stecklinge enthält.

Ich erwähne dies hier nur, um zu zeigen, daſs ein einziges Unternehmen als Nebenbetrieb ganz auſserordentlich viel zu leisten vermag, so daſs auf jeden Fall der Wettbewerb einzelner Ansiedler dadurch sehr in Frage gestellt wird.

An rein europäischen landwirtschaftlichen Kulturen sind gepflegt worden der Anbau von Mais, Kartoffeln und Rüben.

Alle drei Kulturarten sind im wesentlichen als Viehfutter verwandt worden. Dabei hat die Kartoffelernte nicht weniger als 2000 Centner im vorigen Jahre ergeben und kann mit gröſster Leichtigkeit erheblich gesteigert werden.

Ein Versuch, eine gröſsere Menge Kartoffeln nach Tanga zu transportieren, ist gescheitert. Derselbe würde jetzt vielleicht bei den verbesserten Verkehrsverhältnissen gelingen, aber es ist fraglich, ob ein pekuniärer Erfolg daraus erzielt werden kann. Wenn die erwähnte Plantage auch mit Zuhülfenahme ihres Fahrweges und der Eisenbahn sowie auf Grund der vorhandenen groſsen Kultur im stande wäre, erfolgreich mit den von auſsen her eingeführten Kartoffeln zu konkurrieren, so ist dies doch für alle Unternehmungen, welche nicht durch einen Fahrweg mit der Bahn in direkter Verbindung stehen, mindestens zweifelhaft.

Man mufs dabei auch noch berücksichtigen, dafs die Eingeborenen mit Erfolg auf die Kartoffelkultur aufmerksam gemacht worden sind. In der Nähe von Korogwe, also an der Usambara-Bahn, haben Waniamwesi, in der Hauptsache wohl ehemalige Plantagenarbeiter, mit Erfolg angefangen, Kartoffeln zu bauen.

Ich möchte hierbei in Parenthese bemerken, dafs schon vor einigen Monaten ein deutscher Grofsgrundbesitzer in der „Ostafrikanischen Zeitung“ Kartoffeln anbot, und es ist gar nicht zweifelhaft, dafs durch die jetzt um das Kap herumlaufenden Ostafrika-Dampfer bei geeigneter Verpackung europäische Kartoffeln in Ostafrika eingeführt werden könnten, ebensogut wie indische und Malta-Kartoffeln eingeführt werden und wahrscheinlich zu billigeren Preisen als man sie — immer unter den gegenwärtigen Verkehrsbedingungen — aus Westusambara herunterbringen kann.

Der Anbau von Rüben hat ein noch weit gröfseres Quantum ergeben wie der Kartoffelbau, kommt aber lediglich als Viehfutter in Betracht. Der Anbau von Mais endlich kann neben der Verwendung als Viehfutter vielleicht für Ernährungszwecke für Europäer an Ort und Stelle und für Eingeborene in Frage kommen, kaum aber für einen nutzbringenden Absatz nach der Küste.

Es sind neuerdings die im Rufidji-Delta und in der Nähe von Kilwa angebauten Maissorten einer sachverständigen Untersuchung unterzogen worden; dieselben haben mehr Nährwerte ergeben als der mittlere amerikanische Mais. Wird die Maiskultur im Rufidji-Delta und bei Kilwa ausgedehnt, so ist infolge des Seetransportes ein Wettbewerb des Westusambara-Mais ausgeschlossen.

Was die Viehzucht anlangt, so hat Sakarre sich intensiv beschäftigt mit der Schweinezucht, mit Rindviehhaltung und mit Hühnerzucht.

Für die Schweinezucht sind schon im Jahre 1898 reine Yorkshire-Schweine aus der weltberühmten Züchterei des Oberamtmann Meyer in Friedrichswerth herausgeschafft worden.

Ein Reinertrag hat sich bis jetzt aus der Schweinezucht nicht ergeben. Der Bestand betrug jetzt etwa 80 Ferkel und 40 Muttertiere, erwartet wurden etwa 300 Ferkel.

Nun möge man sich vergegenwärtigen, wo diese Schweine alle bleiben sollen. Es ist in den Tropen vollständig ausgeschlossen, dafs man Schweinefleisch in solchen Mengen verzehren kann wie bei uns. Dasselbe ist lediglich eine Art Delikatesse, deren Wert dadurch wieder recht zweifelhaft wird, dafs das Fleisch eben ganz frisch, d. h. am Tage der Schlachtung, genossen werden mufs. Der Fettansatz ist sehr gering, das Fleisch eines zweijährigen Schweines wenig schmackhaft. In der ganzen Kolonie befinden sich nur

1243 Europäer, es läfst sich also ziemlich leicht ausrechnen, wieviel an Schweinen in der Kolonie überhaupt abzusetzen ist, und das ist verschwindend wenig. Wenn man nun dabei in Betracht zieht, dafs neben Sakarre auch noch an vielen anderen Stellen Schweine gezüchtet werden, nämlich in Quai, in Herkulo (hier hat ein neuangekommener Herr, der nur einige Jahre in Ostafrika bleiben will, eine Schweinezucht angefangen) und auf anderen Plantagen, so ergiebt sich daraus schon von vornherein eine Überproduktion. In Betracht zu ziehen ist ferner, dafs, abgesehen von der Schwierigkeit des Transports bis zum Endpunkte der Usambara-Bahn, die Frachtkosten auf der Bahn für lebendes Vieh ebenso wie für alle anderen Artikel eine ganz aufserordentliche Höhe haben, so dafs eine gewinnversprechende Möglichkeit des Absatzes ungemein erschwert ist.

Ich verfehle nicht, an dieser Stelle zu bemerken, dafs der Gouverneur selbst und aus eigenem Antriebe eine Herabsetzung der Frachten auf ein Drittel der gegenwärtigen Höhe beantragt hat, aber trotzdem ist die Schweinezucht, eben weil wir uns in den Tropen befinden, vielleicht vorübergehend, nicht aber auf die Dauer, als aussichtsreich anzusehen. Anregungen, welche aus dem Süden für Lieferung von Schweinen ergangen sind, hatten lediglich einen Wert während des Burenkrieges. Mit dem Aufhören der Kriegslage werden in Transvaal und im Oranje-Freistaat mehr als genug Schweine gezüchtet, um den Bedarf zu decken.

Die Rindviehhaltung auf der genannten Plantage ist begonnen worden in der Voraussicht, dafs über kurz oder lang eine Düngung der Kaffeepflanzen wünschenswert sein werde; ferner in der Voraussicht, dafs für die Bewältigung der Transporte Zugochsen erforderlich sein werden. Dies sind die beiden einzigen mafsgebenden Gesichtspunkte; niemals ist man der Ansicht gewesen, dafs eine Milchwirtschaft Erfolg haben könnte, oder dafs ein Transport von Schlachtvieh nach der Küste rentabel werden würde.

Seit Jahren bereits haben sich Unternehmer damit befafst, Schlachtvieh aus Ussukuma und Uniamwesi herbeizuholen. Dieses Vieh ist meistens in der Nähe von Korogwe stationiert, aber die Absatzfähigkeit ist so gering, dafs bei einem Preise von 25 bis 35 Rupien für das Stück gleich 35 bis 50 Mk. Hunderte von Schlachtochsen oft monatelang in Korogwe stehen und allmählich eingehen, ohne dafs sie zum Verkauf kommen können. Gegenwärtig sind die Verhältnisse deshalb noch mehr erschwert, weil die schweren Viehverluste, welche gleich nach dem Jahre 1890 die kolossalen Herden der Massai, der Wambugu und aller anderen in Ostafrika Viehzucht treibenden Stämme vernichtet hatten, jetzt anfangen, sich auszugleichen, d. h. weil der Viehbestand in den der Küste näher

liegenden Viehdistrikten wieder gröfser geworden ist. Es liegt also ein eigentlicher Bedarf an Schlachtvieh in nennenswertem Mafse gar nicht vor. An einen Viehexport nach aufserhalb der Kolonie aber wird bei gegenwärtigen Verkehrsverhältnissen sicherlich überhaupt kein Mensch denken.

Die oben erwähnte Geflügelzucht auf Sakarre ist Privatsache des Pflanzers und seiner Frau. Auf dem Gebiete der Geflügelzucht, insbesondere der Verbesserung der Hühnerrassen, ist hier sehr erhebliches geleistet worden, nicht in der Züchtung allein, sondern in der Wirksamkeit auf unendlich weite Strecken in Ostafrika. Die auf der Plantage beschäftigten Waniamwesi-Arbeiter erhalten — und das mufs im höchsten Grade anerkannt werden —, wenn sie in ihre Heimat zurückgehen, jedesmal auf ihren Wunsch reine europäische oder wenigstens Kreuzungs-Hühner und -Hähne geschenkt und schleppen dieselben bis an den Tanganyika- oder Viktoria-See, so dafs hierdurch, wenn auch ganz allmählich, eine Verbesserung der erbärmlichen einheimischen Hühnerrassen erzielt wird.

Das Gesamtresultat der Viehzucht auf dem erwähnten Unternehmen liegt gegenwärtig so, dafs die Schweinezucht nur noch für den Bedarf auf der Plantage selbst aufrecht erhalten bleibt; die Rindviehzucht ist der Kompostgewinnung wegen nötig, vielleicht läfst sich auch durch einen eingeführten Bayreuther Bullen ein stärkerer Schlag von Zugochsen heranziehen, aber an einen Handelsbetrieb wird weder mit Bezug auf die Milchwirtschaft noch auf die Erzeugung von Schlachtvieh, vielleicht mit Ausnahme von dem Verkauf von Kreuzungskälbern, gedacht.

Hühner züchten aber gegenwärtig alle Plantagen in Ost- und Westusambara, so dafs auch auf diesem Gebiete ein pekuniärer Erfolg kaum erwartet werden kann. Jedenfalls ergeben die über einen Zeitraum von vier Jahren jetzt vorliegenden Resultate, dafs, wenn überhaupt ein nutzbringender Betrieb der Landwirtschaft, der Gemüsegärtnerei und der Viehzucht möglich wäre, dies nur im Grofsbetriebe und bei einer wenigstens einigermafsen nahen Verbindung mit der Bahn geschehen kann, vorausgesetzt, dafs die letztere ihre Frachten heruntersetzt.

Nun ist ferner in Betracht zu ziehen die landwirtschaftliche Thätigkeit der Missionen in Westusambara. Dieselben sitzen hier ziemlich nahe aneinander. Besonders in Betracht kommen die Missionen in Hohenfriedberg, Mtae, Wuga, Bumbuli und die Trappistenmission in Gare (Neu-Köln).

Es ist ganz selbstverständlich, dafs die Missionen, zumal ihnen in ihren Zöglingen Arbeitermaterial zur Verfügung steht, allesamt nicht nur Gärtnerei, sondern auch Landwirtschaft betreiben. Ohne

hier weiter in Einzelheiten eingehen zu wollen, füge ich nur das ein, was die Trappistenmission selbst in ihrem Bericht sagt; nämlich mit Bezug auf Viehwirtschaft: „Die Viehwirtschaft könnte besser und nachhaltiger betrieben werden, wenn einmal eine gröſsere Weide vorhanden und ein gröſserer Absatz in Aussicht gestellt wäre.“ Mit Bezug auf den Gemüsebau sagt derselbe Bericht: „Ich glaube, daſs wir in ganz Usambaraland über den gröſsten und reichsten Gemüsegarten verfügen, der aber infolge Mangels an Absatz sich nicht rentieren kann.“

Mit Bezug auf den gesamten Ackerbau heiſst es: „Die Agrikultur läſst manches Ersprieſsliche hoffen, wenn man nicht allzu groſse Anforderungen an Gewinn und süſses Nichtsthun stellt. Roggen, Gerste, Mais, Hafer und Kartoffeln haben wir seither genügend für unseren Bedarf und auch zum geringen Umsatz gezogen. Für Weizen scheint der hiesige Boden zu leicht, auch setzt die Regenzeit nicht regelmäſsig ein und der Nebel wirkt erstickend, so daſs wir in dieser Branche insofern ein ungünstiges Resultat zu verzeichnen haben, daſs wir nur ein Drittel Ernte eingeheimst haben. Kartoffeln bauen wir zu jeder Jahreszeit und sind sowohl mit der Qualität als mit der Quantität des letzten Jahres zufrieden gewesen. Wenn für Verkehrsstraſsen und bessere Verkehrsmittel Sorge getragen würde, könnte Usambaraland der Kolonie einen um so gröſseren Vorteil gewähren, als gewissenhafte und fleiſsige und umsichtige Leute das Land besetzen. Nach meiner Erfahrung halte ich dafür, daſs die Farmer eines Bezirks ein oder das andere Mal im Jahre zu einem »Meeting« zusammen kämen, um da ihre Erfahrungen gegenseitig auszutauschen, um einheitlich, zweckdienlich und fördernd vorzugehen und dann dem Gouvernement die gemeinsamen Erfolge oder Wünsche gebührend vorzulegen. Wie wohlthätig wäre solches Verfahren für den Bezirk sowohl als für junge, unerfahrene Anfänger. Auch wäre sehr zu wünschen, daſs zur Kultivierung der Bevölkerung allmählich sich Eingeborenengesetze entwickelten, daſs ferner die Schwarzen zu steter, ausdauernder Arbeit unter Aufsicht etwa eines Inspektors für Angelegenheiten der Eingeborenen angehalten würden, auf daſs die besseren Elemente sicherer und rascher aus ihrer Lethargie aufgerüttelt würden zum Wohle und Aufblühen der Kolonie und zur Förderung der Humanität.“

Die hier angeführten Gesichtspunkte sind sicher, da sie auf einer langjährigen Erfahrung des Berichterstatters in Afrika, zum gröſsten Teil Südafrika, basieren, sehr beherzigenswert.

Es bleiben also schlieſslich noch übrig die Erfahrungen, welche die bisherigen Ansiedler gemacht haben.

Die erzielten Erfolge sind gleich Null. Ein wirklicher Reinertrag ist bisher von niemandem, weder von der Kulturstation Quai, noch von den Plantagen (soweit europäischer Ackerbau und Gartenbau sowie Viehzucht in Betracht kommt), noch von den Missionen, noch von den einzelnen Ansiedlern zu verzeichnen. Einzelne Ansiedler sind gegenwärtig überhaupt nur vier vorhanden. Der eine davon ist, und zwar voraussichtlich nur für wenige Jahre, eben erst angekommen; zwei andere kommen mit ihren Anlagen kaum in Betracht; Herr Hauptmann Prince, der als alter Afrikaner noch die ersten Aussichten auf Erfolg hätte, hat auch erst angefangen; der einzige ältere Ansiedler hat ebenfalls Reinerträge noch nicht zu verzeichnen.

Man mufs sich billig fragen, ob diesen Thatsachen gegenüber man überhaupt in der Gegenwart eine Ansiedelung in Westusambara noch befürworten darf, und diese Frage ist mit einem absoluten „Nein“ zu beantworten.

Der entscheidende Grund hierfür ist die Schwierigkeit des Transportes nach der Küste; mit ähnlicher Schwere aber fallen ins Gewicht die Schwierigkeiten, welche das Gelände an sich für den Ansiedler bietet, und die bereits oben flüchtig angedeuteten Schwierigkeiten, welchen der mit afrikanischen Verhältnissen nicht vertraute Ankömmling rücksichtlich der Sprache, der Arbeitergewinnung und der Behandlung der Schwarzen begegnet.

Was die Verkehrsbedingungen anlangt, so hat man sich zu vergegenwärtigen, dafs das für Ansiedler immer empfohlene Gebiet im Hochgebirge von Westusambara liegt und von der nächsten Eisenbahnstation Korogwe zwischen 60 und 100 km weit entfernt ist. Ein Trägertransport von je 20 km erfordert aber unter den gegenwärtigen Verhältnissen mindestens einen ganzen Tag, so dafs für das Ansiedelungsgebiet 3 bis 5 Tage bis Korogwe in Ansatz gebracht werden müssen. Auf diesem Transport verdirbt ein Teil des Gemüses, welches etwa transportiert wird, ganz sicher, Kartoffeln ebenso, wenn nicht die allergröfste Sorgfalt beobachtet wird. Mais und sonstige Körnerfrüchte rentieren nicht mehr. Dazu kommt die hohe Eisenbahnfracht und die geringe Aufnahmefähigkeit des Marktes in Tanga. In Tanga sind nur 238 Europäer, und auch diese Zahl ist nicht als normal zu betrachten, denn es gehören dazu ein grofser Teil der Bauunternehmer für die Usambara-Bahn oder deren Familien. Da der Weiterbau vorläufig abgelehnt ist, fallen wahrscheinlich 40 bis 50 Europäer als Bewohner von Tanga demnächst fort. Ein Weitertransport nach Sansibar oder Dar-es-Salâm kann höchstens alle 14 Tage stattfinden, und wenn dann die Gemüse nicht im Eisraum transportiert werden, fallen sie sicher dem Verderb anheim.

Es bliebe nun die Verproviantierung der Dampfer der Deutschen Ostafrika-Linie übrig, aber auch diese kann eine sehr grofse Rolle gegenwärtig nicht spielen, weil, wie gesagt, die Anlieferung an Bord zu sehr erschwert ist und die Ware zu sehr dadurch verteuert wird.

Es bleibt demnach als wesentlichste Aufgabe für die Möglichkeit, überhaupt einen Absatz zu gewinnen, die Lösung der Verkehrsfrage übrig.

Nun ist durch Verfügung des Reichskanzlers vom 19. März 1900 die Anlage von Verkehrswegen in die Hände der sogenannten Bezirksräte gelegt worden, und wenn auch dem Gouvernement die Genehmigung der Beschlüsse zusteht, so ist doch Vorschlag und Ausführung der Wegebauten den Bezirksräten überlassen.

Was Westusambara und das Bezirksamt Westusambara angeht, so sind hierfür entgegen früheren Absichten neue Wegebaupläne ausgearbeitet worden. Der eine derselben knüpft jedoch an die früher projektierte Endstation Mombo der Usambara-Bahn an. Hierher ist von Wilhelmsthal aus ein ziemlich bequemer Reitweg von 21 km Länge geschaffen worden. Um diesen Reitweg aber zunächst zu erreichen, haben die gegenwärtigen Ansiedler bezw. die Missionen Wege zurückzulegen von durchschnittlich 20 bis 40 km. Die Bahn bis Mombo ist nicht bewilligt, und die Transporte würden dann noch mehr als 40 km von Mombo bis Korogwe in der Ebene zurückzulegen haben. Dieser Reitweg fällt also als Verkehrsweg vorläufig gänzlich aus.

Ein anderes vorläufig noch nicht in Angriff genommenes Wegebauprojekt des Bezirksamts soll am Ostabhang des Westusambara-Gebirges herunterführen und bei Quaschemschi in die der Plantage Sakarre gehörige Fahrstrafse einmünden. Aber dieser Weg ist eben erstens noch nicht in Angriff genommen und zweitens kann er die Entfernung der vorhandenen Ansiedelungen und sonstigen Anlagen nicht wesentlich abkürzen.

Stellt man also die Frage gegenwärtig so: Ist eine Besiedelung Westusambaras auf Grundlage der Ackerwirtschaft, des Gemüsegartenbaues und der Viehzucht unter den obwaltenden Verkehrsverhältnissen, selbst wenn die vom Bezirksamt in Westusambara geplante neue Wegeverbindung von Korogwe geschaffen wird, möglich und garantiert sie dem Ansiedler eine Verzinsung seines Kapitals? so mufs diese Frage, wie gesagt, verneint werden. Man kann die Rechnung aufstellen, wie man will, und man wird niemals zu einem befriedigenden Resultat kommen.

Stellt man dagegen die Frage: ob ein für afrikanische Verhältnisse begeisterter Ansiedler vom Ertrag seiner Ackerwirtschaft und seiner Viehwirtschaft seine leiblichen Bedürfnisse befriedigen

kann, so kann diese Frage unbedenklich bejaht werden, wenn der Betreffende aufserdem Mittel besitzt, um sich alle übrigen Kulturbedürfnisse zu verschaffen und die Erziehung seiner Kinder aus seiner Tasche, aber nicht aus dem Ertrag seiner Wirtschaft zu bezahlen.

Es giebt in Wirklichkeit solche Ansiedler oder Leute, die es werden wollen, so dafs man die hier aufgeworfene Frage mit Recht stellen darf.

Eine sehr wesentliche Bedingung dabei ist, dafs der Ansiedler entweder selbst mit dem Lande und seinen Bewohnern Bescheid weifs, oder dafs er sich mit jemandem zusammenthut, der hierüber ausreichend orientiert ist. Die Anschauungen, welche Ansiedlungslustige über afrikanische Verhältnisse äufsern, sind meist recht harmlos. Sie bilden sich ein, weil es eine deutsche Kolonie sei, kämen sie mit Deutsch aus oder allenfalls mit etwas Englisch. Man mufs doch festhalten, dafs zur Erlernung des Suaheli selbst in dem geringen Umfange, der zur Verständigung mit den Leuten nötig ist, mindestens mehrere Monate gehören. Man mufs ferner sich vergegenwärtigen, dafs die Bewohner von Westusambara nicht einmal ausreichend Suaheli sprechen, sondern dafs ziemlich viel Kischambaa gelernt werden mufs, um mit den Leuten auszukommen. Mit den Waniamwesi-Arbeitern, falls solche überhaupt an Ort und Stelle vorhanden sind, ist es ebenso.

Die Arbeitergewinnung kann ebenfalls erst durch längere Anwesenheit im Lande in die Wege geleitet werden, denn die Waschambaa sind ein aufserordentlich scheues und durchaus nicht arbeitslustiges Volk. Endlich möchte ich wenigstens darauf hinweisen, dafs über die Natur des Landes vielfach falsche Vorstellungen verbreitet sind. Bei aller landschaftlichen Schönheit ist Westusambara ein aufserordentlich schwieriges Gebirgsland. Plateaus sind nur wenige vorhanden, eine Bearbeitung des Geländes mit dem Pfluge ist daher nur an einzelnen Stellen möglich; meistens mufs die Landwirtschaft ebenso wie der Gartenbau, nämlich durch Hackbau, betrieben werden. Die Hänge sind zum überwiegenden Teil sehr steil, die ganze Bearbeitungsart und der Wegebau daher sehr erschwert.

Verschiedentlich ist die Frage aufgeworfen worden, ob nicht das Bezirksamt durch Stellung von Steuerarbeitern die Ansiedler unterstützen könne, aber bei den geringen zur Verfügung stehenden pekuniären Mitteln und bei den ziemlich umfangreichen eigenen Unternehmungen des Bezirksamts, bei denen der Wegebau naturgemäfs eine hervorragende Rolle spielen mufs, ist auf eine solche Stellung von Steuerarbeitern nicht zu rechnen.

Eine weitere Ausdehnung der Siedelungsthätigkeit in Westusambara auf der mehrfach beleuchteten Grundlage erscheint daher gegenwärtig verfrüht.

Nun ist von verschiedenen sachverständigen Seiten (Herren Geheimrat Wohltmann und Professor Warburg) die Einführung von Mischkulturen vorgeschlagen worden, und hier ist in der That der Punkt, an welchem eine Siedelung ansetzen kann und von welchem aus überhaupt eine Existenzmöglichkeit für Ansiedler abgeleitet werden kann.

Zu dieser Erkenntnis sind auch an Ort und Stelle die beteiligten Kreise, soweit sie sich nicht von vornherein mit Plantagenwirtschaft beschäftigen, nunmehr gekommen. Die Kulturstation Quai hat Kaffee angepflanzt, und die Missionen ebensowohl wie Herr Hauptmann Prince sind auch, vorläufig in begrenztem Umfange, zur Kaffeekultur übergegangen, weil sie eingesehen haben, dafs aus einem rein europäisch landwirtschaftlichen oder Gartenbetriebe oder Viehzucht sich gegenwärtig pekuniäre Erfolge nicht erzielen lassen. Neben Kaffee würde die Cinchonakultur und die Kultur einiger Gewürze vielleicht in Frage kommen. Da aber nach den bisherigen Erfahrungen der in Usambara gezogene Kaffee ein ausgezeichneter Qualitätskaffee ist, und da die ganze Kultur von Ost- und Westusambara auf Kaffee basiert ist, so wird auch wohl in Zukunft der Kaffee wahrscheinlich die Hauptkultur bleiben, welche auch etwaigen Ansiedelungen Erfolg verspricht.

Der Kaffeebau verlangt jedoch nicht nur eine grofse Sorgfalt, sondern auch eine umfangreiche Erfahrung, und es fragt sich, ob neu herauskommende Ansiedler, welche von Tropenkulturen keine Ahnung haben, eine so komplizierte Kulturart einzuführen oder ihr vorzustehen vermögen. Selbst wenn das der Fall ist, mufs man sich vergegenwärtigen, dafs der erste ganz geringe Ertrag von Kaffee erst nach drei vollen Jahren erwartet werden kann, ja, dafs man meistens mit fünf Jahren wird rechnen müssen, ehe eine nennenswerte Quantität geerntet wird.

Immerhin liegt hierin im wesentlichen für eine Reihe von Jahren die Zukunft der Ansiedelung, wenn man unter diesen Umständen überhaupt von einer solchen sprechen kann. Für eine derartige Siedelung aber, glaube ich, dürfte sich das Ansiedlermaterial im Lande selbst finden. Auf den zahlreichen Plantagen sind eine Menge Assistenten beschäftigt. In den Jahren der Anlage der Plantagen ist die Zahl der Assistenten grösser als sie später, wenn die Plantage erst einmal fertig angelegt ist, für Aufrechterhaltung des Betriebes erforderlich ist. Das freiwerdende Menschenmaterial besteht dann aus Leuten, welche meist einige Jahre auf Kaffee-

plantagen thätig gewesen sind, welche mit den Leuten umzugehen wissen, die erforderlichen Sprachkenntnisse besitzen und im Kaffeebau so viel Erfahrung haben, dafs sie eine Pflanzung anlegen können. Da ferner auf fast allen vorhandenen Plantagen neben dem eigentlichen Plantagenbetrieb Landwirtschaft und Gärtnerei betrieben wird, und da endlich die Assistenten zum weitaus gröfsten Teil gelernte Gärtner oder Landwirte sind, so dürften sich hier allerdings die geeigneten Persönlichkeiten finden, welche Westusambara besiedeln können.

Hierfür sind aber noch verschiedene andere Grundbedingungen nötig. In den seltensten Fällen werden Pflanzungsassistenten über eigene Mittel in solcher Höhe verfügen, dafs sie einen derartigen gemischten Betrieb anlegen oder erhalten können. Will man daher eine Siedelung durchführen, so müfste die betreffende nicht nur von seiten des Gouvernements durch Überlassung von Land unterstützt werden, für welches eine sehr gering zu bemessende Zahlung erst aus den Erträgen der zu schaffenden Anlage verlangt wird, sondern es müfsten ferner auch die an die Eisenbahn führenden womöglich fahrbaren Wege sofort in Angriff genommen und die Eisenbahnfrachten erheblich herabgesetzt werden.

Aber auch dann noch müfste ein Fonds geschaffen werden, welcher solchen oder vielmehr ausschliefslich solchen Ansiedlern genügend Vorschüsse gewährt, dafs sie ohne zu starke Investierung eigenen Kapitals ihre Anlagen schaffen können. Das Menschenmaterial wird man sich zwar allmählich, aber immerhin aus brauchbaren Leuten aussuchen können.

Da gerade in Westusambara schon jetzt eine grofse Aufbereitungsanstalt für Kaffee vorhanden ist, so würde der weitere Verlauf der sein, dafs die betreffenden Ansiedler ihre Kaffeeernte im Pergament, d. h. gewissermafsen als Rohmaterial an die Plantagen verkaufen, welche Aufbereitungsanstalten besitzen; der hierdurch erzielte Vorteil ist beiderseitig. Die Ansiedler werden ihre Produkte an Ort und Stelle los und ersparen sich bedeutende Transportspesen (der Kaffee in Pergament wiegt etwa $^1/_5$ mehr als der geschälte Kaffee, dem Volumen nach ist er doppelt so grofs als der geschälte). Die Plantagen würden ihrerseits einen gewissen Vorteil damit gewinnen, dafs die Schälanstalten, welche auf sehr grofse Quantitäten zu schälenden Kaffees eingerichtet sind und jederzeit erweitert werden können, allmählich ausreichende Beschäftigung fänden.

Ansiedler, welche eine solche Mischkultur betreiben können, würden dann in der Lage sein, aus den Erträgen europäischer Landwirtschaft und Viehzucht alle leiblichen Bedürfnisse zu befriedigen

und aus den Erträgen der tropischen Landwirtschaft ihre weiteren Kulturbedürfnisse zu decken und für die aufgewandte Arbeit einen Reinertrag zu erzielen.

Nach Lage der gegenwärtigen Verhältnisse scheint diese Art der Besiedelung die einzig mögliche. Sie ist durchführbar, wenn nach der Art, wie dies früher in Java bei Anlage von Plantagen überhaupt üblich gewesen und zum Teil noch ist, die Gesamtanlage zum bei weitem gröfsten Teil aus geleisteten Vorschüssen geschaffen wird, welche erst aus den Erträgen entweder ganz ohne Zins oder mit einem höchst mäfsigen Zinsaufschlag zurückgezahlt zu werden brauchen. Bei dem Ineinanderarbeiten der verschiedenen gekennzeichneten Faktoren, insbesondere bei einer Bearbeitung des Pergamentkaffees in vorhandenen Schälanlagen, wird gleichzeitig eine Kontrolle wenigstens mit Rücksicht auf die Erzeugnisse der tropischen Landwirtschaft sehr leicht sein.

Es soll nicht geleugnet werden, dafs für spätere Zeiten vielleicht auch ohne Zuhilfenahme von Mischkulturen eine Landwirtschaft nach europäischem Muster möglich ist, dieselbe kann aber meines Erachtens nur gedacht werden auf einer Art genossenschaftlicher Grundlage; dann nämlich, wenn für Konserven geeignete Produkte des gärtnerischen und Gemüsebaues in einer den Produzenten gemeinsam gehörigen Konservenfabrik verarbeitet werden. Sehr leicht denkbar, ja sogar wünschenswert wäre auch eine aufserordentliche Ausdehnung des Kartoffelbaues in dem Falle, wenn eine grofse ebenfalls auf genossenschaftlicher Grundlage ruhende Brennerei eingerichtet würde, welche Spiritus, und zwar ausschliefslich zu Kraftzwecken, produziert. Hierfür sind die Grundlagen allerdings noch nicht gegeben, weil der Spirituskraftbetrieb gegenwärtig noch zu wenig entwickelt ist. Es steht zu hoffen, dafs hierin in nicht zu langer Zeit eine Wendung eintreten wird, und dann würde gerade für Ostafrika auch eine Lösung der Verkehrsfrage in Aussicht stehen. Das Rohmaterial, die Kartoffel, kann in ausreichenden Mengen leicht angebaut werden; wird der Spiritus an Ort und Stelle gewonnen, so würde durch die Einführung von Spirituskraftwerkzeugen im Fahrbetrieb eine Umwälzung des Verkehrs und damit auch eine Möglichkeit des nutzbringenden Transportes landwirtschaftlicher Produkte zur Küste gewährleistet sein.

Dieser Gesichtspunkt kann immerhin schon jetzt ins Auge gefafst werden.

Aus blofsen idealen Gesichtspunkten heraus darf die Siedelung unter keinen Umständen beurteilt werden. Für die praktischen Grundlagen sind im wesentlichen für die gegenwärtige Zeit die im Vorstehenden gegebenen Gesichtspunkte entscheidend.

Was hier von Westusambara gesagt ist, trifft ebenso für die anderen Siedelungsgebiete Deutsch-Ostafrikas zu. Wird die Zentralbahn gebaut, so können die Uluguru-Berge auf derselben Grundlage wie Westusambara, ja sogar noch leichter, aufgeschlossen werden. Für Uhehe ist gegenwärtig irgend welche Absatzmöglichkeit so gut wie ausgeschlossen.

Schliefslich möge nicht unberücksichtigt bleiben, dafs die Uganda-Bahn auch auf die Siedelung im deutschen Gebiet einen nachteiligen Einflufs auszuüben in der Lage ist. Die Bahn durchschneidet, bis zu einer Höhe von über 8000 Fufs ansteigend, Gebiete, welche für die Gewinnung von Gemüsen und Getreidearten sowie Kartoffeln günstig gelegen sind. Die Frachten sind so niedrig, dafs schon jetzt die Last (80 Pfund) Negerkorn vom Kilimandjaro nach Mombassa für 1 Rupie gleich 1.40 Mark befördert wird; damit können wir in Westusambara unter keinen Umständen irgendwie in Wettbewerb treten. Auch dieser Gesichtspunkt wird also bei allen zukünftigen Entscheidungen über die Unterstützung etwaiger neuer Ansiedler, welche auf europäischer landwirtschaftlicher Basis arbeiten wollen, mit in Betracht kommen.

Kultur und Verwendung von Sunnhanf in Indien.

Von Dr. A. Schulte im Hofe.

(Mit einer Abbildung.)

Unter Sunnhanf oder Sunn versteht man die Faser von Crotalaria juncea und tenuifolia, zweier in Indien heimischer Leguminosen. Im Gegensatze zu der Faser von Cannabis sativa wird erstere auch als indischer, falscher oder brauner Hanf, oder nach dem Ursprungslande als Bombay-, Jubbulpur- etc. Hanf bezeichnet. Im Exporthandel wird derselbe von anderen Hanfarten nicht unterschieden, wird vielmehr unter dem Sammelnamen Hanf geführt, so dafs betreffs des Exports, der hauptsächlich über Bombay geht, keine genauen Zahlen vorliegen.

Auch betreffs der Gröfse des mit Sunn bebauten Landes findet man keine genauen Angaben, da in den statistischen Tabellen nur die mit Baumwolle und Jute bebauten Flächen besonders angegeben werden, alle anderen Faserpflanzen aber gemeinsam aufgeführt werden. So waren im Jahre 1892 3 760 000 Hektar unter Baumwolle, 716 000 Hektar unter Jute und 182 000 Hektar unter anderen Faserpflanzen.*) Unter diesen 182 000 Hektaren ist aber auch die Fläche Landes aufgeführt, auf der im selben Jahre sowohl Jute als Baum-

*) Statistical Atlas of India 1895.

wolle angepflanzt wurde, so dafs für die genannten anderen Faserpflanzen eine noch kleinere Fläche übrig bleibt. So dürften denn wohl die Angaben im Dictionary of the Economic products of India, wonach jährlich 62 500 Hektar mit Sunn bebaut werden, der Wirklichkeit nahe kommen.

Es geht aus diesen unbestimmten Angaben zur Genüge hervor, dafs seitens der indischen Regierung auf den Anbau von Sunnhanf nicht viel Gewicht gelegt wird.

Kultur. Im Gegensatz zu Jute stellt der Sunnhanf keine grofsen Anforderungen an den Boden, was einerseits darauf zurückzuführen ist, dafs Crotalaria tiefe Wurzeln treibt, ihr demnach verhältnismäfsig mehr Nahrung zu Gebote steht, andererseits und wohl hauptsächlich darauf, dafs dieselbe zu den Stickstoffsammlern gehört, also nicht ausschliefslich auf den Stickstoffgehalt des Bodens angewiesen ist, denselben vielmehr an Stickstoff bereichert. Letzteres scheint den Eingeborenen schon längst bekannt gewesen zu sein, denn dieselben bauen die Crotalaria oft ausschliefslich der Düngung wegen an und lassen auf Sunn im allgemeinen eine Frucht folgen, die an den Nährstoffgehalt des Bodens besonders grofse Anforderungen stellt, was bei Anbau von Sunn in unseren Kolonien ebenfalls zu berücksichtigen ist.

Am geeignetsten für die Kultur ist in regenreichen Gegenden ein sandiger Lehm, Sunn gedeiht jedoch in trocknen Lagen auch auf schwererem Boden. Die Aussaat geschieht kurz vor oder zu Anfang der Regenzeit, die Ernte findet gegen Ende der Regenzeit statt, und sind von der Aussaat bis zur Ernte $4^1/_2$ bis 5 Monate erforderlich, so dafs von demselben Land im gleichen Jahre noch eine zweite Frucht geerntet werden kann. In einigen Gegenden geschieht die Aussaat im Herbst, aber zu Ende der Regenzeit, und die Ernte im Frühjahr. Da aber alle Faserpflanzen, die die Faser in der Rinde enthalten, in der Wachstumsperiode ein feuchtwarmes Klima lieben, so ist anzunehmen, dafs dies hauptsächlich der Fruchtfolge halber geschieht.

Ernte. Die Pflanzen werden bis zu drei Meter hoch und werden entweder zur Zeit der Blüte, des Fruchtansatzes oder kurz vor der Vollreife geerntet. Im ersteren Falle ist die Ausbeute geringer, die Faser aber feiner, in letzterem die Ausbeute gröfser, die Faser stärker, aber von nicht so gutem Aussehen.

Die Pflanze wird entweder kurz über dem Boden abgeschnitten oder mit den Wurzeln ausgezogen, und dann entweder sogleich nach Entfernung der Blätter, die man als Dünger dem Boden wieder zuführt, oder aber, nachdem die Pflanze so weit angetrocknet ist, dafs die Blätter von selbst abfallen, oder schliefslich, nachdem die Stengel



Sunnhanf, Crotalaria juncea.
A Teil einer blühenden Pflanze, B einzelne Blüte, C bis H Teile der Blüte, J Hülsen, K Same.

vollständig getrocknet sind, dem Röstprozeſs unterworfen. Man will gefunden haben,*) daſs die Faser an Stärke einbüſst, wenn die Stengel zunächst getrocknet und dann dem Röstprozeſs unterworfen werden.

Ich kann mir aber nicht denken, daſs durch das vorherige Trocknen die Faser geschwächt wird, glaube vielmehr, daſs diese Schwächung der Faser auf die Art des Röstens zurückzuführen war. Falls genügend Wasser vorhanden, liegt auch kein Grund vor, die Stengel zunächst zu trocknen. Zweckmäſsig ist es aber, und dies gilt auch betreffs der Jute, die Stengel so weit vertrocknen zu lassen, bis das Leben in denselben erstorben ist, mit anderen Worten, die Stengel welken zu lassen, da alsdann bei dem Röstprozeſs die Fermentation schneller und gleichmäſsiger einsetzt.

Betreffs Separierung der Faser gilt dasselbe, was ich bei Besprechung des Röstprozesses der Jute gesagt habe,**) und wird die Faser auch in gleicher Weise von den Stengeln abgelöst, gewaschen und getrocknet. Während jedoch bei der Jute nach dem Waschen und Trocknen die einzelnen Fasern parallel zu einander liegen, bilden die Fasern von Crotalaria ein wirres Durcheinander, und muſs die Faser, um sie spinnfähig zu machen, gehechelt werden, wobei ein Drittel und mehr derselben verloren geht.

Gute Sunnfaser ist von grauweiſser, matter Farbe, hat nicht den schönen Seidenglanz wie Jute, ist aber stärker und wiederstandsfähiger gegen Feuchtigkeit.

Der Ertrag per Hektar soll etwa 700 kg betragen.

Verwendung. Wie schon gesagt, ist der Export von Sunnhanf nur ein geringer. Die Hauptmenge findet in indischen Seilereien und im Lokalkonsum Verwendung.

Auf jeder Pflanzung findet man einen Vorrat von Sunn, um bei Gelegenheit aus demselben Stricke und Seile anzufertigen. Zu gleichem Zwecke findet er auch bei den Eingeborenen Verwendung. Aus Sunnhanf gefertigte Seile und Stricke sind viel stärker und dauerhafter als die aus Jute, und vor allem viel wiederstandsfähiger gegen den dauernden Einfluſs von Feuchtigkeit. So werden die Taue zum Heben der Eimer aus den Brunnen fast ausschlieſslich aus Sunnhanf angefertigt. Dahingegen ist seine Verwendung zu gröberen Tuchen und Geweben durch die Ausdehnung der Jute-Industrie zurückgegangen.

So werden wir denn auch in unseren Kolonien auf einen gröſseren Export von Sunnhanf nicht rechnen können, derselbe wird aber für den Lokalkonsum immerhin von Bedeutung bleiben.

---

*) Dr. Watt, Dictionary of the Economic products of India, Vol. II. S. 606.
**) Tropenpflanzer 1902.

Über einige Handelspflanzen des ägyptischen Sudan.

Reiseerfahrungen.

Von Dr. J. J. David-Basel.

Mit der Schlacht bei Omdurman am 2. September 1898 und dem am 19. Januar 1899 zwischen Ägypten und dem britischen Ministerresidenten abgeschlossenen Vertrage wurde Nubien, der Sudan und die am oberen Nil gelegene Äquatorialprovinz dem Handel wieder eröffnet. Eine grofse Verkehrsströmung machte sich sofort bemerkbar. Sie zog anfangs hauptsächlich die europäischen zum Import geeigneten Manufakturartikel in ihren Strudel. An solchen herrschte bald auf dem Markte in Omdurman und in den Händen der wandernden Karawanenhändler ein Überflufs. Einige derselben gingen sogar bis auf die in Kairo üblichen Platzpreise zurück. Die allzu optimistischen Hoffnungen, die man an den Aufschwung des so lange unterbundenen Gummihandels und an den Reichtum der „Kornkammer am oberen Nil" geknüpft hatte, erfüllten sich nicht. Der Austausch gegen die gesuchten Gegenwerte liefs viel zu wünschen übrig. Auch jetzt, wo wir auf 3½ Jahre der Entwicklung zurückblicken, läfst sich höchstens die Diagnose stellen, dafs die Produktionsfähigkeit langsam, aber auch nur sehr langsam wächst, da sowohl der Nil als die farbige Bevölkerung, diese zwei wirtschaftlichen Momente der in Frage stehenden Länder, bis jetzt ihr Gewicht und ihren Anstofs nur unvollkommen fühlen lassen.

In der That herrscht noch jetzt nicht nur Bevölkerungsmangel, sondern auch Not und Elend in jenen Ländern, und neuerdings mufste die Regierung die Reiskultur verbieten, da voraussichtlich die Wasserzufuhr des Nil höchtens für die Bewässerung der einheimischen Hirse ausreichen kann.

Immerhin hat das Jahr 1900 und 1901 je etwa 50000 engl. Zentner Gummi arabicum aus Kordofan und Gezireh geliefert. Neben dem Akaziengummi kommen für den ägyptischen Sudan noch Tamarinde, Sennehblätter, etwas Kautschuk und Korn in Betracht. Letzteres wird eines Tages im stande sein, selbst dem ägyptischen Getreide erfolgreiche Konkurrenz zu machen. Zeitweise beträgt der Preis sudanischen Kornes nur ein Viertel des Wertes des ägyptischen Kornes, und es ist zu hoffen, dafs in nicht zu ferner Zukunft die Katarakte schiffbar und deren Wasserkräfte dem Verkehr dienstbar gemacht werden.

Zwar ist Deutschlands Interesse an der Handelsgebahrung in jenen Ländern ein viel geringeres als dasjenige am Sudanhandel, der sich auf den westlichen Wüstenstrafsen bewegt. Anders ver-

hält es sich mit der Mitbeteiligung an der Abnahme der Produkte. Kordofan-Gummi läfst sich durch kein anderes Erzeugnis ersetzen. Auch ist zu hoffen, dafs nach und nach immer mehr deutsche Manufakturen durch jenes bequeme Eingangsthor, das der Nil zugänglich macht, ins Innere Afrikas gelangen werden. So dürfte sich eine kurze Aufzählung der wichtigeren Handelspflanzen jener Länder an dieser Stelle wohl lohnen.

1. Tamarinde. Der Tamarindenbaum (T. indica, ostindische Varietät (mit grünlichen bis weifslichen Blüten und dunkelbraunen Hülsen) findet sich in beschränkter Anzahl in Kordofan und in gröfserer Verbreitung am blauen Nil. Blütezeit im März, Fruchtreife während der Trockenzeit im Juni bis August.

Der Baum wird noch nicht angepflanzt und kultiviert, aber sehr gern als Schattenbaum gesehen und gepflegt, d. h. zum Schutze vor Kamelen mit einem Dornenzaun umgeben. Die Pulpe gelangt als schmierige Präserve von Kuchenform auf den Markt von Omdurman. Die wenig gepflegte Form des Erzeugnisses und der flaue Handelsbetrieb, der gegenwärtig noch in jenen Ländern herrscht, hat es bis 1901 noch nicht zu einem nennenswerten Exporte des Ernteüberschusses nach aufsen kommen lassen. Der eigene Bedarf der Städte am Nil ist jedoch kein geringer. Der Kuchen von etwa $^1/_2$ kg Gewicht wurde auf dem Markte von Omdurman zu 20 Pfennig abgegeben.

Der blaue Nil bildet den eigentlichen Verbreitungsbezirk des Tamarindenbaumes. Von dort liefsen sich nennenswerte Mengen Tamarindenpulpe beziehen. Vor allem würde sich wohl der Baum dort mit Leichtigkeit anpflanzen lassen. Er eignet sich dazu weit besser als jeder andere Tropenbaum und hätte als Windbrecher und Schattenspender mehr Berechtigung als die Parkinsonien und Sesbanien, die das angloägyptische Gouvernement in der Nähe von Khartum in grofsen Mengen eingeführt hat. In den Regierungsgärten in Khartum und den Pflanzungsanlagen der Strafsen wurden leider ägyptische Luxusbäume wie die genannten und Acacia (Albizzia) Lebbek zu sehr bevorzugt. Der blaue Nil hätte jedoch mit Leichtigkeit aufser den Tamarinden eine Anzahl äufserst geeigneter Kulturpflanzen liefern können. Hat doch der ägyptische Sudan in früheren Jahren vor der Derwischrevolte einen bedeutenden Ernteüberschufs abgeben können.

Natürlich müfste eine richtige Pflege der Baumscheiben und der struppigen Baumkronen Platz greifen. Das ist im Gebiete des blauen Nil bis Roseires hinauf verhältnismäfsig leicht zu erreichen, da die Bevölkerung dort sorgfältigen Ackerbau treibt. — Ob eine

ergiebigere Spielart eingeführt oder durch die Zucht erreicht werden kann, müſste die Zukunft lehren.

Allerdings hat als unumgängliche Bedingung zu gelten, daſs das Erzeugnis in einer besseren, womöglich nicht trockenen Form in den Handel gebracht wird. In Kordofan erhält man öfter zum Willkommgruſs ein erfrischendes Getränk aus Tamarindenpulpe dargeboten. Gewöhnlich wird aber auch der Same und die Fruchtfasern auf dem Reibstein mitverarbeitet. Die Zurichtung scheint in allen Fällen eine recht ungeeignete und unzulängliche zu sein, und es müſste sich die Herrichtung teigartiger oder eingemachter Präserven nach indischer oder mexikanischer Art anbahnen lassen.

2. Gummi arabicum. Ganz anders verhält sich die Sache mit dem Kordofan- und Gezireh-Gummi, der schon seit alten Zeiten der gesuchteste Handelsartikel pflanzlicher Provenienz ist und im ganzen Sudan geht. Zwar hat auch das Gummi Zeiten gesehen, wo nur für den eigenen Bedarf und den der Vorratshäuser des Khalifen geerntet wurde. Abdullahi Taischi, der Nachfolger des Mahdi, hat während der Jahre seiner Herrschaft das Gummi als „eisernen Proviant“ betrachtet wissen wollen, und bis 1898 war die Exportation völlig unterbunden. Gegenwärtig haben sich längst allenthalben griechische und jüdische Kleinhändler und Agenten an den Uferplätzen des weiſsen Nil niedergelassen und kaufen dort gegen bar oder gegen Manufakturen das durch arabische Krämer oder durch Beduinen an den Strom gebrachte Gummi auf. Kleiner ist die Zahl der Kaufleute, die sich im Innern Kordofans, in Bara und El Obeied niedergelassen haben. Der Preis, der noch im Februar 1900 5 Mark per englischen Zentner mit Zugewicht betrug, ist seither rapid in die Höhe gegangen: 15 bis 20 Mark in Kordofan, 40 bis 43 Mark in Khartum für erstklassige Qualitäten.

Die Produzenten des Sudan-Gummi sind die eingebornen Hirten und Weiber, welche während ihrer Muſsezeiten, wenn diese in die passende Jahreszeit fallen, die Akazienbäume anritzen und das ausgeflossene Gummi, wenn es lufttrocken geworden ist, ablesen. Besitzverhältnisse existieren nicht. Zwar pflegt sich die Ortschaft oder das Gehöft durch den mühseligen Vorbereitungsdienst und die Erntearbeit seiner Einwohner ein gewisses Vorrecht auf die zerstreuten Akazienbosketts der Savanne zu erwerben; allein von weitergehender Pflege der Bäume oder Anpflanzung findet sich noch keine Spur.

Das Gummi hat bekanntlich einer Gewebemetamorphose, der Gummose, welche nur als eine Folgeerscheinung von Verletzungen auftritt, seine Entstehung zu verdanken. In Kordofan, wo im Winter vom November bis Februar die Vegetationsperiode der

Savannenflora mit der Regenzeit zu Ende zu gehen pflegt, werden die Bäume meistens von den Eingeborenen in den genannten Monaten angeritzt. Es wird dazu das breite Blatt der Lanzen benützt. Es ist mehr als wahrscheinlich, dafs Ameisen eine grofse Rolle bei der Gummosis spielen, indem sie die mechanische Verletzung der Rinde und die Gummibildung vermitteln. (Vergl. Busse, Naturwissensch. Wochenschrift 9, 1901, und David, Apothekerzeitung, Dezember 1901.)

Im März finden sich die Gummiknollen von der Gröfse und Gestalt kleiner Raupen oder Beeren an der Borke der 2- bis 5 jährigen Zweige. In der Hitze der Trockenperiode, die bis 44° C. im Schatten erreicht, trocknet das Gummi zu weingelben, klaren Knollen von rissiger Struktur aus und wird nun abgelesen.

Die Ernte, die etwa an den Bäumen hängen bleibt und auch den stets nach Gummi lüsternen Affen und Antilopen entgeht, wird in der nachfolgenden Regenzeit aufgelöst und weggewaschen.

Ohne Zweifel liefse sich die Produktion ganz bedeutend verbessern. Es hätte vor allem sorgfältige Auslese der Gummisorten der verschiedenen Acacia-Species zu erfolgen. Die gewöhnliche Klage sämtlicher Abnehmer betrifft die unerwünschte Mischung der verschiedenen hellgelben, gesuchten „Cheschâb“- und der braunen „Ridr“- und „Gezireh“-Qualitäten. Nur die erstere stammt von der Ac. Verek gummifera. Heute wird in allen Fällen, wo eine Auslese erfolgt, das durch die Hinausschiebung nur schwieriger gestaltete Geschäft erst in Khartum bezw. in den Gummiplätzen Europas vorgenommen.

Anderseits liefse sich die Gummiakazie ohne Zweifel anpflanzen. Wenn auch an eine Kultur im eigentlichen Sinne bei den prekären Bevölkerungs- und Wirtschaftsverhältnissen des oberen Nil wohl noch lange nicht gedacht werden kann, so darf man doch hoffen, durch Anlage von Brunnen, Ausstattung von solchen mit Hand- oder Göpelpumpen und durch Anlage von Faktoreien, die den Tauschhandel beleben würden, den Verbreitungsbezirk der Gummiakazie in ganz anderer Weise auszunutzen, als dies gegenwärtig geschieht. Von der Regierung, die sich in den letzten Jahren insofern selbst mit Gummihandel befafst hat und demselben einige Aufmerksamkeit widmet, als das ihr zukommende Regal von $^1/_5$ des Wertes meist in specie abgegeben wird, wäre offenbar ohne Mühe eine Concession zu bekommen.

Im Jahre 1900 fanden 44 000 engl. Zentner ihren Weg über Omdurman und Khartum nach Wadi-Halfa und Ägypten. Der Wüstenweg nach Suakim ist gegenwärtig fast ganz verlassen, da eine Militäreisenbahn von 575 engl. Meilen Länge Omdurman mit Wadi-

Halfa verbindet. Doch wird die Legung eines Schienenweges von Suakim nach Berber in Erwägung gezogen, und dieser Strang dürfte dann den Transport nach dem nächsten Seehafen ganz bedeutend abkürzen und einen grofsen Teil der Frachten an sich reifsen.

3. Baumwolle. Im ganzen Gebiete des ägyptischen Sudan, mit Einschlufs von Darfur und Äquatoria gedeiht Baumwolle vortrefflich und wird allenthalben gebaut. Die sudanische Baumwolle gehört einer Spielart an, die dem Gossypium herbaceum näher steht als die ägyptische Varietät. Mit Ausschlufs von Tokar, Taka und Gallabat (Gedâref) im Westen läfst jedoch Länge und Feinheit des Stapels ganz bedeutend zu wünschen übrig. Nur in diesen Provinzen wurden bis jetzt Versuche unternommen, ägyptisches Saatgut einzuführen. Von da gelangt auch über Suakim ein Teil des Produktes nach Ägypten und wird dort wie die „Crown"-Ware Oberägyptens und des Fayums geschätzt. Die Saat und Ernte unterscheidet sich schon in dem wesentlichen Punkte von dem in Ägypten gebräuchlichen Betriebe, dafs erste während der Flufsschwelle nach der Regenzeit geschieht und dabei keine Häufelung des Terrains zur Anwendung kommt, wie dort, während die Ernte in vielen aufeinander folgenden Pflückungen ausgeführt wird.

In Kordofan und Berber wird die Baumwolle während der Regenzeit gesät. Das bis jetzt geerntete Produkt ergiebt ein äufserst solides Gewebe zum Hausgebrauch. Einstweilen wird nur so viel gebaut, als der eigene Bedarf erfordert. Immerhin läfst sich ohne Mühe die Baumwollkultur über unbegrenzte Gebiete ausdehnen und wird nur durch die Dünne der Bevölkerung eine gezwungene Beschränkung erfahren. Bereits haben die ägyptischen Baumwollhäuser und Pflanzer diesem Punkte ihre Aufmerksamkeit geschenkt und begonnen, nördlich von Khartum, in der Provinz Berber, zu beiden Seiten des Nil weite Ländereien aufzukaufen. Bei der äufserst günstigen Preislage, die die ägyptische Baumwolle in den letzten Jahren erreicht hat, bietet eine Vermehrung des Angebotes gute Aussichten. Allerdings wird man in ganz anderer Weise, als dies bis jetzt geschehen ist, zur Einführung verbesserter Saatware und Kulturmethode nach ägyptischem Muster schreiten müssen. Mit der Zunahme der Bevölkerung wird der Sudan dazu gelangen, mehr Baumwolle liefern zu können als Ägypten selbst.

Die Bedeutung der Sudanwolle dürfte allerdings noch für lange nur auf dem Gebiete des Lokalbedarfes liegen, der weiten Transporte wegen. Da dürfte sich gewifs die Einrichtung einer Entkörnungs- und Spinnfaktorei in Khartum empfehlen. Letztere stöfst natürlich auf den Widerstand europäischer und ägyptischer Industrieller. Aber auch jetzt wird, allerdings mit primitivsten Mitteln und völlig

mit Handbetrieb, bis in den hintersten Winkel von Darfur und Kordofan Baumwolle gesponnen und zu einem dauerhaften, Damûr genannten Stoffe gewoben. Wenigstens zwei Drittel der Bevölkerung kleiden sich noch jetzt ausschliefslich mit diesem Zeuge, und bei grofsen Negerstämmen wie bei den Schilluk und Nuer ist dasselbe das einzige Gewebe, das jederzeit im Tauschverkehr angenommen wird.

Die Herstellung dieser Zeuge, die jetzt in den Negerhütten mit dem primitiven Entkörnungsstuhle, am Rocken und auf dem nackten Schenkel und auf einem einfachen Webestuhle, der flach auf dem Boden liegt, allenthalben betrieben wird, gehört zu den wichtigsten Hausindustrien der Nubier.

Was sich über die Nützlichkeit der Einrichtung einer industriellen Faktorei von der Baumwolle sagen liefs, gilt auch vom Zuckerrohr.

4. Zuckerrohr. Statt des eigentlichen Zuckerrohres, das man bis in die Provinz Donkola und sogar bis Berber von Ägypten aus vordringen sieht, besitzt der Sudan die Zuckerhirse, Andropogon saccharatum.

Als eigentliche Heimat dieser Pflanze, welche man arabisch „ankolib“ nennt, hat für den Sudan Gedaref am blauen Nil zu gelten. Man hat sogar behauptet, dafs die Stecklinge stets von dort eingeführt werden müssen, wenn anders man ein Degenerieren innerhalb zweier Jahre verhindern wolle; wir haben uns aber überzeugt, dafs dem nicht so ist. Ankolib wird ganz ähnlich wie Zuckerrohr in die Furchen zwischen je zwei Kämmen des sorgfältig präparierten Geländes gesteckt. Doch bedarf seine Kultur einer viel geringern Menge Wassers als Zuckerrohr. Die Stengelstücke, die natürlich stets einen Knoten besitzen müssen, wie dies beim Zuckerrohr der Fall ist, brauchen auch nicht in völlig überschwemmten und durchweichten Boden eingesteckt zu werden. Pflanzzeit ist der August, Erntezeit bereits der Januar.

Diese Kultur geschieht gegenwärtig, genau wie die Zuckerrohrkultur im Delta Ägyptens, ausschliefslich zur Befriedigung der Bedürfnisse des Lebensmittelmarktes und nicht zu industriellen Zwecken. Klimatische und technische Hindernisse schränken den Anbau nicht ein. Er liefse sich auf dem ganzen Stromgebiete des blauen und des vereinigten Nil bedeutend steigern. Früher befand sich in Gedaref und Gallabât, soviel wir wissen auch am Atbara, je eine Faktorei zur Herstellung von Zucker für den lokalen Bedarf. Seit der Beendigung des Krieges hat zwar Zucker wieder begonnen, seine ungeheure Rolle als Bedarfs- und Importartikel wieder auszufüllen; allein trotz des grofsen Zuckergehaltes der Ankolibstengel,

der ihre im Vergleich zum Zuckerrohr dünnen Halme auszeichnet, sind neuerdings keine Versuche, dieselben industriell auszubeuten, gemacht worden.

Übrigens ist auch mit Erfolg ägyptisches Zuckerrohr eingeführt worden und wird auf dem Boden der schwarzen Nil-Alluvionen an einigen Orten angebaut.

5. Ganz kurz können wir eine Erwähnung der Sennehblätter, des Indigo und des Sudankautschuk fassen. Der Sennehstrauch, wahrscheinlich allenthalben Cassia obovata, findet sich von der Bajudasteppe an in sämtlichen südlicheren Savannen in weiter Verbreitung. Er bevorzugt die etwas lehmigen Böden der Depressionen. Von Februar bis Juli finden sich auf dem Markte in Berber, Omdurman und Khartum kleine Karawanen der Scheikieh- und Gjaalin-Beduinen ein, die kamelsladungsweise grofse Quantitäten Sennehblätter im getrockneten Zustande zum Verkaufe bringen. Im Jahr 1900/1901 wurde pro Doppelzentner $7^1/_2$ bis 10 Mark erzielt. Der Bedarf ist im Lande selbst und in Ägypten ein ziemlich bedeutender. Es scheint, dafs die Sennehblätter nicht nur als Medikament, d. h. als purgierender Thee gegen Dysenterie und dergl. angewendet werden, sondern dafs dieselben auch zur Bereitung eines erfrischenden Getränkes Verwendung finden. Wenigstens wurde uns in den Hütten der Eingeborenen dann und wann Sennehaufgufs angeboten. Dieses Erzeugnis ist in beliebigen Mengen aus dem westlichen Teile des ägyptischen Sudan erhältlich. Die Packung — Bastkörbe, die den starken Packungssäcken für Gummi arabicum ähneln — ist eine äufserst dauerhafte und handliche.

6. Der Indigo wurde in den siebziger und achtziger Jahren aus Tephrosia apollinea und vielleicht auch aus Polygala tinctoria, von deren Vorkommen in Donkola wir Kenntnis besitzen, gewonnen. In Kamlin am blauen Nil befanden sich Pflanzungen und eine dem Aly Effendi Nureddin, einem reichen Fabrikanten, gehörige Faktorei. Seither wurde die Produktion und Verarbeitung gänzlich vernachlässigt. Die im Gesamtgebiete Nubiens so gesuchten blauen Kattune werden in Oberägypten gefärbt. Seit der Wiedereroberung ist die Indigokultur noch nicht wieder angebahnt worden, doch versprechen die Boden- und Klimaverhältnisse, die am blauen Nil herrschen, vielen Erfolg.

7. Kautschuk in formlosen „Lebern“ oder Kuchen von der Gröfse einer Orange wird zeitweise auf dem Markte in Omdurman, und auch in Kawa am weifsen Nil angetroffen. Er gehört einer wenig schmierigen und klebrigen, offenbar nicht geringwertigen Qualität an. Er dürfte ausschliefslich vom blauen Nil her in gröfseren Mengen erhältlich sein. Es ist uns noch nicht bekannt geworden,

von welchen Pflanzen, ob von Landolphien oder von einer der Vahea verwandten Art, derselbe abstammt. Der Exportbandel ist noch nicht angebahnt.

8. Korn. Von Oberägypten bis in die Regionen von Faschoda und in diejenigen von Rosaires am blauen Nil ist Andropogon Sorghum, var. div., die Brotfrucht. Die Aussaat dieses Getreides erfolgt im Mai bis Juli, je nach der Lage, während des Steigens des Nil. Wachstumsperiode bis zur Reife: 60 Tage. Die Preise sind zeitweise so niedrige (1900 5 Mark pro 1 Ardeb = 200 Liter) und infolge der Leichtigkeit der Kultur könnten so ungeheure Mengen dieser Hirse produziert werden, dafs Berber und Donkola sicherlich welche nach Norden exportieren könnten. Jedoch sind gegenwärtig die Bevölkerungsverhältnisse noch sehr schlechte. Leider kam in diesem Jahre auch noch ein niedriger Stand der Nilschwelle dazu, so dafs die Aussichten der Getreidekultur äufserst ungünstige wurden. Im Westen, in Kordofan und in der Gezireh, nimmt die Negerhirse, Panicum miliaceum und Penicillaria var. div., die Rolle des Brotgetreides ein, und im Süden wird Eleusine coracana gebaut. Daneben aber gedeiht im ganzen nördlichen Sudan Weizen als eingeführte Frucht vortrefflich, und sein Anbau bietet wegen der wesentlich vereinfachten Bewässerungsverhältnisse am mittleren Nillaufe keine gröfseren Schwierigkeiten als in Ägypten. Besonders zeichnen sich die Ufer des blauen Nil durch sorgfältige Anbaumethoden und gutes Erzeugnis aus. Dorthin hat auch der ägyptische Pflug seinen Weg gefunden, der sonst südlich des Wüstengürtels der Sahara nicht gesehen wird, sondern dem Grab- und Kratzstichel („Furfur“) Platz macht. Werden einmal die ökonomischen Verhältnisse der nubischen Sudanprovinzen bessere, so werden mit billigen Anbaumethoden gute und reichliche Mengen Getreide ausgeführt werden können.

Am blauen Nil und in der Umgebung von Faschoda werden auf dem guten schwarzen Alluvialboden neben den verschiedenen Andropogonarten auch Maisfelder angebaut.

Alles Korn wird im äg. Sudan mit „esch“, dem arabischen Worte für Brot bezeichnet. „Telabun“, „Duhn“, „Durrah“ sind die bekannten Spezialbenennungen für Eleusine bezw. Panicum und Andropogon. Der Bedarf im Lande selbst ist deshalb ein ungeheurer, weil reichlich die Hälfte bis zwei Drittel alles Getreides zu einheimischen Bieren gebraut wird. Die Herstellung dieser Meufsa geschieht unter Zuhilfenahme gekauten Brotes als Gärferment. Die efsbaren Erzeugnisse, die aus Korn hergestellt werden, spielen nicht die Rolle allgemeiner Verbreitung, wie das Bier, das im Gesamtgebiete des Sudan ziemlich gleichförmig fabriziert wird.

Nach der Aufzählung dieser Produkte können wir über die Handelsverhältnisse der in Frage stehenden Länder etwa folgendes sagen:

Sowohl die Aufnahmefähigkeit des Sudan für Waren wie die Produktion sind gegenwärtig noch recht unbedeutend. Die Aufhebung der Sklaverei, von deren Unersetzlichkeit wir uns während unserer Reise immer wieder überzeugen konnten, die grauenhafte Verödung und Entvölkerung infolge der theokratischen Tyrannei des Khalifen und der vielen männermordenden Schlachten und die Ängstlichkeit der Eingeborenen, ihre Hirsefelder zu behacken und zu bebauen, haben weite Landstrecken wirtschaftlich lahm gelegt. Als wir am oberen weifsen Nil reisten, fanden wir die Neger weit vom Flusse weg ins Innere des Landes geflohen. Etwas anderes war es mit den Landstrichen westlich vom Nil, mit Darfur und Kordofan; dorthin wandte sich ein wahrer „Rush“ griechischer und arabischer Gellabas (Krämer.) Um dem Khalifa die Möglichkeit zu verschliefsen, durch Ausplünderung von Handelskarawanen seine eigenen Bedürfnisse zu befriedigen, wurde Kaufleuten aus dem Norden durch Erlafs eines Handels- und Reiseverbotes eine strenge Barre der Abschliefsung vorgeschoben. Gellabas, Karawanenführer und kleine Leutchen levantinischer und israelitischer Abkunft fanden sich aber in derartigem Überflusse zu kommissionsweiser Abnahme oder zu Anzahlung auf 60 bis 70 % der Waren ein, dafs wir uns öfter in die Rolle des Zauberlehrlings versetzt haben. Erst gegen das Frühjahr 1901 trat eine Überfüllung des Marktes ein, die durch ein starkes Sinken der Gummipreise noch aggraviert wurde.

Gegenwärtig erholt sich das Land langsam und geniefst völlige Ruhe und Sicherheit. Die Regierung begann zwischen Berber und Khartum und in der Umgebung der letzteren Stadt Ländereien, welche genau die gleichen Anbauverhältnisse wie Oberägypten aufweisen, billig zu verkaufen. In jeder Beziehung ist der gegenwärtige Augenblick der beste, um in jenen Gebieten sich thätig an Unternehmungen zu beteiligen und das Interesse, das auch Deutschland am Warenimport und am Karawanenhandel der libyschen Wüste und des Sudan hat, ins Auge zu fassen.

Ist der Massai-Esel immun gegen die Tsetsekrankheit?

Von Dr. Kummer-Nguelo, Deutsch-Ostafrika.

Mit Bezug auf die belangreiche Abhandlung von Dr. Rudolf Endlich in der Juni-Nummer des „Tropenpflanzer“ möchte ich davor warnen, sich bei wirtschaftlichen Unternehmungen in Ost-

afrika auf die Unempfänglichkeit der einheimischen Esel für die Tsetsekrankheit zu verlassen.

Allerdings hat Koch, wie er in seinen Reiseberichten angiebt, nach seinen Impfversuchen an im ganzen drei einheimischen und zwei Bastard-Eseln weder Tsetseparasiten im Blute noch Krankheitserscheinungen beobachtet; aus diesem negativen Ergebnis schließt er aber keineswegs mit Sicherheit auf Immunität dieser Tierarten; er sagt vielmehr ausdrücklich: „Um volle Gewißheit hierüber zu erlangen, müßten diese Tiere allerdings noch in Surrabezirken längere Zeit der natürlichen Infektion ausgesetzt werden."

Die theoretische Auseinandersetzung, durch die Dr. Endlich die angebliche Unempfindlichkeit der Massai-Esel gegen die Tsetseparasiten zu erklären sucht, ist zwar, wie mir scheint, im Gedankengang einwandfrei, geht aber von unbewiesenen bezw. irrigen Voraussetzungen aus und führt deshalb zu einem unrichtigen Schlusse. Es sollen danach die Massai-Esel von einer Art immuner afrikanischer Steppenesel abstammen und, da sie nach der Zähmung fortfuhren, in den von der Tsetsefliege heimgesuchten Revieren ihrer wilden Vorfahren zu leben, sich die ererbte Immunität bewahrt haben, im Gegensatze zu ihren nach dem tsetsefreien Europa verpflanzten Stammesgenossen. Nun befindet sich nach Matschie, „Die Säugetiere Deutsch-Ostafrikas", die ursprüngliche Heimat des Massai-Esels nicht in Deutsch-Ostafrika selbst, wo das Vorkommen von Wildeseln — abgesehen vom Zebra — überhaupt nicht erwiesen und dem genannten Zoologen höchst unwahrscheinlich ist, sondern an der Nordküste des Somalilandes und in den Ufergebieten des Roten Meeres. Ob in diesen Gegenden die Tsetsekrankheit vorkommt, ob der dortige Wildesel somit Gelegenheit gehabt hat, Immunität dagegen zu erwerben, und ob eine solche Immunität ihm thatsächlich nachgewiesen ist, darüber ist mir nichts bekannt. Jedenfalls aber sind die Hochländer im Innern Deutsch-Ostafrikas, welche jetzt als Heimat des hiesigen sogenannten Massai-Esels anzusehen sind, im wesentlichen tsetsefrei. Das geht schon aus dem guten Gedeihen des Rindviehes in diesen Gebieten hervor. Der Massai-Esel hätte also auch in seiner jetzigen Heimat Gelegenheit gehabt, seine etwa ererbte Unempfänglichkeit für Tsetseparasiten einzubüßen.

Durch vorstehende Erörterung wird natürlich die Empfänglichkeit der Massai-Esel für die Tsetsekrankheit ebensowenig bewiesen, wie durch die Begründung von Dr. Endlich ihre Unempfänglichkeit. Bis vor wenigen Wochen teilte ich sogar das auch hier verbreitete Vorurteil von der Immunität der einheimischen Esel. Leider bin ich durch eine Thatsache, die ich inzwischen beobachtet habe, eines anderen belehrt worden. Ich fand nämlich Tsetseparasiten

im Blute von 21 einheimischen Eseln, die den traurigen Rest einer Herde von mehr als der doppelten Anzahl bildeten. Diese Herde gehörte einer hiesigen Kaffeeplantage, sollte zum Lastentragen verwandt werden und war im Vertrauen auf die notorische Immunität der Rasse vorläufig an einem kurz zuvor als Tsetseherd erkannten Orte des Sigi-Thales zum Grasen eingestellt worden. Ein Teil der Herde, der aus gröfserer Entfernung kam, war dort offenbar schon verseucht eingetroffen. Von diesem Teile waren schon unterwegs mehrere Stück gefallen, und andere gingen bald nach der Ankunft auf dem neuen Weideplatze zu Grunde. Im ganzen sind von 52 Eseln jetzt nach drei Monaten noch 11 am Leben. Danach scheinen die hiesigen Esel nicht nur ebenso leicht von der Seuche ergriffen zu werden, sondern ihr auch ebenso regelmäfsig zu erliegen wie Rinder. Ob dies Urteil durch weitere Beobachtungen eingeschränkt werden wird, bleibt abzuwarten.

Es ist ja durch meine Beobachtung nicht ausgeschlossen, dafs es einzelne Esel, vielleicht sogar gröfsere Stämme geben kann, die sich in ähnlicher Weise wie die Jagdhunde der Barotse Immunität auch gegen die natürliche Infektion erworben haben; sehr verbreitet scheint eine solche Immunität, wenn sie überhaupt vorkommt, aber nicht zu sein; darauf deutet schon das Beispiel der oben erwähnten Herde hin, die aus Tieren verschiedener Herkunft zusammengesetzt war. Auch sonst sind während meines vierjährigen Aufenthaltes in Usambara im hiesigen Bezirk von verschiedenen Seiten Versuche gemacht worden, einheimische Esel in gröfserer Zahl als Lasttiere zu halten, sie scheiterten aber an dem schnellen, mehr oder weniger vollständigen Aussterben der angeschafften Herden. Auf einer benachbarten Pflanzung kenne ich freilich eine Herde von 40 gesunden einheimischen und Bastardeseln, sie sind aber aufserhalb des Gebirges noch nicht zur Verwendung gekommen. Auch Rindvieh gedeiht ja in den Bergen gut, sobald es ohne Ansteckung hier ankommt. Die erwähnten Fälle von Eselsterben, in denen keine Blutuntersuchungen vorgenommen wurden, glaube ich nach der kürzlich gemachten Erfahrung ebenfalls auf Tsetsekrankheit beziehen zu müssen.

Dafs etwa der Unterschied zwischen den Rassen der einheimischen Esel ein verschiedenes Verhalten der Seuche gegenüber bedingen sollte, ist mir bei der Geringfügigkeit dieses engeren Rassenunterschiedes und der Ähnlichkeit der Lebensverhältnisse der verschiedenen Rassen auch nicht wahrscheinlich. Man unterscheidet hier in erster Linie Massai-Esel und Wanyamwesi-Esel, doch sind die Unterscheidungsmerkmale den meisten Europäern nicht genau bekannt, und so wird neben dem allgemeineren Ausdruck „Schensi-Esel“ auch die Bezeichnung „Massai-Esel“ oder „Wanyamwesi-Esel“

häufig ohne Rücksicht auf engere Rassenzugehörigkeit willkürlich angewandt. In diesem Sinne nennt auch Koch seine Versuchsesel ausführlich „einheimische Esel, sogenannte Massai-Esel". Die von mir untersuchten Tiere gehörten nach Angabe der Massai-Hirten zur Wanyamwesi-Rasse.

Nach dem Vorstehenden scheint mir für wirtschaftliche Betriebe in Deutsch-Ostafrika bei der Verwendung von eingeborenen und Bastard-Eseln in Tsetse-verseuchter oder verdächtiger Gegend, desgleichen bei deren Kauf und Transport dieselbe Vorsicht geboten wie bei Pferden, Maultieren, Maskat-Eseln, Rindern und Kamelen, solange und soweit nicht die zu erhoffende Ausbildung einer praktisch in grofsem Mafsstabe anwendbaren zuverlässigen Methode der Immunisierung die Anwendung anderer Vorsichtsmafsregeln überflüssig macht.



Koloniale Gesellschaften.

Togo-Handels- und Plantagengesellschaft m. b. H., Hamburg.

Die im August 1901 gegründete Togo-Handels- und Plantagengesellschaft hatte mit dem Komitee zur Gründung der „Deutschen Togo-Gesellschaft" ein Abkommen dahin getroffen, dafs die letztere sich bereit erklärte, den Besitz der Togo-Handels- und Plantagengesellschaft in Togo, welcher insbesondere in der bei Wuamme angelegten Kakao- und Kautschukpflanzung besteht, zu übernehmen. Da nun bereits über $^2/_3$ des auf 750 000 Mk. festgesetzten Kapitals der Deutschen Togo-Gesellschaft gezeichnet und demnach das Zustandekommen der Gesellschaft als gesichert erscheint, hat die Togo-Handels- und Plantagengesellschaft auf ihrer ordentlichen Gesellschaftsversammlung vom 6. September einstimmig beschlossen, in Liquidation zu treten. Zu Liquidatoren wurden die Herren W. Patzer, H. Dannenberg und Dr. Rennert ernannt.

Deutsch-Ostafrikanische Gesellschaft, Berlin.

Nach dem Geschäftsbericht der Gesellschaft für das Jahr 1901 haben die Handelsgeschäfte unter der allgemeinen ungünstigen wirtschaftlichen Lage gelitten. Der Rückgang der Preise für eine Anzahl von Produkten und das dadurch ungünstig beeinflufste Warengeschäft brachten nicht unbeträchtliche Verluste, so dafs die Abteilung Zanzibar und Deutsch-Ostafrika einen Gewinn von nur 40 589 Mk., das Madagaskar-Geschäft sogar einen Verlust von 16 250 Mk. aufweist.

Die Pflanzungen haben sich günstig weiter entwickelt, die Aufwendungen für dieselben sind abzüglich der Erträge als Zugänge gebucht; über die Höhe der im Berichtsjahre für die Pflanzungen aufgewendeten Kosten sind in dem Bericht Angaben nicht enthalten. Betreffs der verschiedenen Pflanzungen sind folgende Angaben gemacht:

Kaffeeplantage Union. Die Ernte betrug im Berichtsjahre 57 211 kg enthülster Kaffee, welche 62 753 Mk. Erlös brachten (1900: 54 500 kg = 69 598 Mk.). Der Bestand an Kaffeebäumen betrug am 30. Juni 1902: 381 378 vierjährige und ältere Bäume (darunter 72 158 auf den Stock gesetzte), 110 021 dreijährige, 73 717 zweijährige, 44 200 einjährige und 105 850 jüngere Bäume; ferner 800 ältere und 1500 jüngere Kardamomsträucher.

Plantage Muoa. Die Anzahl der Kokospalmen ist nicht vermehrt worden, der Bestand betrug am 30. Juni 1902: 145 294 vierjährige und ältere Palmen, 18 000 dreijährige, 40 900 zweijährige. Die Sisalagavenkultur wurde dagegen recht erheblich ausgedehnt, es standen am 30. Juni 1902 im Felde etwa 2000 zwei- bis vierjährige Pflanzen, 20 000 einjährige und 483 000 jüngere Pflanzen.

Plantage Kikogwe-Mwera. Die Liberia-Kaffeepflanzung ist neuerdings fast ganz für Sisalagaven geräumt, da der Liberia-Kaffee sich nicht gut entwickelte und keine Aussichten bot. Der Bestand an Sisalagaven betrug am 30. Juni 1902 55 000 vierjährige und ältere Pflanzen, 87 000 dreijährige, 65 000 zweijährige, 711 000 einjährige und 682 000 jüngere, zusammen also 1 600 000 Pflanzen. Im Jahre 1901 wurden 45 238 kg Sisalhanf geerntet, welche einen Erlös von 26 059 Mk. brachten. Im Jahre 1902 sind bereits 61 000 kg verschifft. Eine weitere Anzahl Entfaserungsmaschinen und eine Lokomobile wurden aufgestellt.

Der Bedarf an gemünztem Gelde war im Berichtsjahre ein recht erheblicher, es wurden 329 022 Ganzrupiestücke, 215 000 Halbrupiestücke und 350 000 Viertelrupiestücke ausgeprägt und ausgesandt.

Der erzielte Gewinn, zuzüglich des Übertrags vom Jahre 1900 37 290 Mk., beträgt 214 183 Mk. und setzt sich, wie folgt, zusammen: Zanzibar-Geschäft 40 589 Mk., Schiffskonto 3000 Mk., Provisionen, Zinsen und Münzen 191 513 Mk., abzüglich Verwaltungskosten etc. 21 959 Mk und Verlust des Madagaskar-Geschäftes 16 250 Mk. Der Gewinn gelangt, wie folgt, zur Verteilung: 10 pCt. Rücklage 17 689 Mk., 5 pCt. Dividende auf 2 100 000 Mk. Vorzugsanteile 105 000 Mk., Versicherungsrücklage 32 303 Mk., Delcredere-Fonds 36 381 Mk., Saldovortrag 22 809 Mk. Die Stammanteile in Höhe von 4 128 900 Mk., auf welche für das Jahr 1900 2 pCt. Dividende zur Verteilung kamen, erhalten für das letzte Jahr keine Dividende.

Westdeutsche Handels- und Plantagengesellschaft, Düsseldorf.

Nach dem Bericht für das siebente Geschäftsjahr 1901 sind die Pflanzungen der Plantage Magrotto nicht ausgedehnt. Die Kaffeeernte brachte nicht den erhofften Ertrag, ist aber bereits wesentlich grösser als im Vorjahre. Von der Vanillepflanzung wird die erste kleine Ernte in diesem Jahre erwartet. Die Kaffeeaufbereitungsanlage ist durch einige weitere Maschinen vervollständigt und dürfte nunmehr als beendet anzusehen sein. Der Ertrag der Plantage Schoeller ist etwa der gleiche wie im Vorjahre, auch die erzielten Preise für Kaffee sind annähernd dieselben. Der Anbau von Kautschukpflanzen wurde fortgesetzt.

Die Plantage Masumbai hat sich günstig weiter entwickelt, der Bestand an arabischem Kaffee soll in diesem Jahre auf 200 000 Bäume gebracht, aber dann nicht weiter ausgedehnt werden, bis die ersten Ernten, welche im Jahre 1903/04 zu erwarten sind, eintreffen. Der Kokospalmenbestand der Plantage Kiomoni ist befriedigend, Ende dieses Jahres dürfte die erste kleine Ernte Kopra eintreffen, welcher dann bald größere Erträge folgen dürften. Ferner stehen auf dieser Pflanzung 220 000 Macastins und 70 000 Sisalagaven, letztere sollen auf einen Bestand von 170 000 Pflanzen noch in diesem Jahre gebracht werden. Die Pflanzung

Putini wird nicht erweitert, der Betrieb wird von der Pflanzung Kiomoni unterhalten.

Der Ertrag an Kaffee betrug im Berichtsjahre von der Plantage Magrotto 118 656 Pfund arabischen Kaffee in Hülsen, 4188 Pfund Liberia-Kaffee geschält, von der Plantage Schoeller rund 20 000 Pfund Liberia-Kaffee geschält.

Das Faktoreigeschäft hat sowohl unter der allgemeinen wirtschaftlich ungünstigen Lage, wie auch durch das Einstellen der Arbeiten an der Usambara-Bahn gelitten. Der Umsatz war wesentlich geringer wie vom Vorjahr, der Reingewinn aber immerhin noch befriedigend.

Die im Dezember 1901 abgehaltene aufserordentliche Hauptversammlung hat die Ausgabe von 300 000 Mk. Vorzugsanteilen beschlossen, von denen bereits 170 000 Mk. gezeichnet sind.

Sigi-Pflanzungsgesellschaft m. b. H., Essen.

In der Generalversammlung am 30. September gelangte der Bericht für das fünfte Geschäftsjahr 1901 zur Vorlage.

Nach dem Bericht betrug die Niederschlagsmenge bei 145 Regentagen 1653.7 mm, gegen 1982.6 mm im Vorjahre. Infolge der günstigen Witterung während der grofsen Regenzeit haben sich die Anpflanzungen von der vorangegangenen Trockenheit gut erholt, nur die versuchsweise angelegte kleine Theepflanzung ist eingegangen. Infolge Auftretens von Kaffeekrankheiten und tierischen Schädlingen sind aber auch eine sehr grofse Zahl Kaffeebäume ausgegangen, desgleichen ist aus der gleichen Ursache die zu erwartende Ernte recht gering. Die Aussichten für die Kaffeekultur werden als wenig günstige auf dem Gebiete der Gesellschaft bezeichnet, teils wegen der Flachgründigkeit des Bodens, teils wegen der offenen Lage der Pflanzungen.

Es sind daher gröfsere Versuche mit anderen Kulturen gemacht werden, welche nach dem Bericht gute, teilweise sogar recht gute Erfolge versprechen. Besonderes Augenmerk soll der Ausdehnung der Kakaokultur in den dafür geeigneten Terrains am Sigi zugewendet werden. Der Bestand beträgt zur Zeit 6860 zu einem Drittel dreijährige Bäume, welche recht gut stehen und schon reichlich Früchte angesetzt hatten, die aber, um die Bäume zu schonen, entfernt wurden.

An Kapokbäumen stehen bereits 117 000, von denen in diesem Jahre die erste Ernte zu erwarten ist. Kapok ist zur Zeit ein als Matratzenfüllmaterial sehr gesuchter Artikel. Der Preis beträgt etwa 50 Pfennige per Pfund; ein Baum liefert bis zu 10 Pfund. Die Frachtkosten sind allerdings recht hohe, da der Artikel sehr leicht wiegt und die Ballen nur geschnürt, aber nicht maschinell fest zusammengeprefst werden dürfen, wie bei Baumwolle. Aus dem Neu-Guinea-Schutzgebiet sind in letzter Zeit zum Teil recht erhebliche Quantitäten in Rotterdam und Bremen abgesetzt.

Recht gute Erfolge sind mit der Kultur des roten Pfeffers erzielt. Bereits im März d. Js. wurden $3^1/_2$ Centner von wildwachsendem Pfeffer in Hamburg mit 30 Mk. per Centner verkauft, die inzwischen angelegten Kulturen brachten bis jetzt 110 Centner, während der Pflanzungsleiter noch in diesem Jahr auf weitere 200 Centner, und im nächsten Jahr bereits auf eine Menge von 1000 Centnern rechnet.

Desgleichen bietet die Kultur von Arrowroot, dessen Wert in Hamburg etwa 50 bis 60 Mk. beträgt, scheinbar gute Aussichten. Die Kultur soll vorläufig auf 10 ha vergröfsert werden. Ferner sind 5 ha mit Reis, welcher für die Arbeiter verwendet werden soll, angebaut, eine Vanillepflanzung von 10 000 Pflanzen

angelegt, 6000 Ceara-Kautschukbäume und in beschränktem Maſse auch Ficus elastica, Castilloa elastica und Kickxia elastica und Kardamom ausgepflanzt.

Von dem Bau eines Trockenhauses für Kaffee ist Abstand genommen, dagegen ist eine Anlage nebst dazugehörigen Trockenböden für die Bereitung der verschiedenen Ernten nahezu im Bau vollendet.

Die Zahl der Arbeiter beträgt etwa 180. Die Ausgaben für 1901 belaufen sich auf rund 63000 Mk., denen etwa 3500 Mk. Einnahme gegenüberstehen. Für das laufende Berichtsjahr sind besonders aus den Erträgen des roten Pfeffers gröſsere Einnahmen zu erwarten. An Mitteln stehen zur Zeit noch 69000 Mk. zur Verfügung.

Neue koloniale Unternehmungen in Deutsch-Ostafrika.

Vor einigen Tagen brachten die „Frankfurter N. Nachr." eine Notiz, betreffend Gründung einer Gesellschaft zur Anlage eines Elektrizitätswerkes in Dar-es-Salâm und Betrieb des Granatenbergbaufeldes „Louisenfelde". Das Kapital soll 800000 Mk. betragen. Der Plan des Unternehmens geht von Herrn Marquordt, dem bisherigen Besitzer von „Louisenfelde", aus. In der Notiz werden die guten Eigenschaften der ostafrikanischen Granaten, welche von weit besserem Feuer und Farbe wie die ostindischen Granaten und daher sehr gesucht sein sollen, ganz besonders hervorgehoben. Demnach scheint auf die Gewinnung der Granaten der Hauptwert gelegt zu werden.

Es sind nun auch in der ersten Zeit des Betriebes von Herrn Marquordt gröſsere Mengen Granaten in guten groſsen Steinen in Hamburg an den Markt gebracht und zu guten Preisen verkauft. Neuerdings sind aber ganz erhebliche Quantitäten Granaten (mehrere tausend Kilogramm) in kleinen Steinen aus Deutsch-Ostafrika eingetroffen, welche nahezu unverkäuflich, jedenfalls nur weit unter dem Einstandspreis loszuwerden sind. Der Absatz beschränkt sich, bei der derzeitigen Unbeliebtheit der Steine als Schmuck, auf etwa 1000 kg im Jahr. Da die guten, groſsen Steine einen Wert von etwa 30 bis 40 Mk. per Kilo haben, würde ein Umsatz von etwa 40000 Mk. in Granaten zu erzielen sein. Hierzu erscheint aber das vorgesehene Kapital sehr reichlich bemessen, falls nicht noch andere Betriebszweige in Betracht gezogen sind.

Ein weiteres Unternehmen, welches allerdings erst in den ersten Anfängen steckt, betrifft die Anlage eines Sägewerkes in Usambara und im Anschluſs daran, um überhaupt das Holz nach der Küste und damit dem Absatzgebiet zuführen zu können, die Anlage einer Feldbahn. Nach den Mitteilungen des Gründers, des Unternehmers Herrn Max Boeder, Friedenau bei Berlin, Hauffstraſse 14, ist das Kapital für das Sägewerk gesichert und soll die Aufstellung der Maschinen bereits Anfang nächsten Jahres beendet sein. Solange eine Bahn nicht existiert, soll der Transport mittelst Ochsenwagen geschehen. Es ist die Aufstellung von verschiedenen Holzbearbeitungsmaschinen vorgesehen, so daſs das Holz je nach der Verwendung gleich gehobelt, gespundet etc. wird. Der Betrieb soll auf 30 bis 35 cbm täglich eingerichtet werden, die Jahresproduktion dürfte demnach etwa 6000 bis 8000 cbm betragen. Für diese Quantität wäre auch auf Absatz an der Küste, vielleicht auch nach dem holzarmen Südafrika zu rechnen. Für die Rentabilität einer Feldbahn wäre diese Transportmenge allerdings schon eine gute Unterlage, besonders wenn die Kosten für dieselbe wie veranschlagt, auf nicht höher wie 300000 Mk. zu stehen kommen.

Eine neue Gesellschaft zur Gewinnung von Diamanten und Edelsteinen in Deutsch-Südwestafrika.

Zur Untersuchung und eventuellen Ausbeutung der im Bezirk Gibeon, Deutsch-Südwestafrika, gefundenen Blau- und Gelbgrundstellen auf Diamanten und Edelsteine ist ein deutsches Syndikat unter dem Namen „Gibeon-Syndikat" in der Gründung begriffen. Das Kapital ist auf 800 000 Mk. festgesetzt, von welchen 650 000 Mk. bar aufzubringen sind, während die restlichen 150 000 Mk. in Anteilscheinen den bisherigen Besitzern der Konzession, Herrn Weifs und seinen Mitbeteiligten, Herren Ministerresident Dr. Goering und Konsul Schwabe, für Abtretung aller Rechte zuzuwenden sind.

Die Kolonialabteilung des Auswärtigen Amtes hat sich bereit erklärt, die Konzession, in dem fraglichen, etwa 5000 bis 6000 qkm grofsen Gebiet ausschliefslich auf Diamanten und Edelsteine zu schürfen und etwaige Fundstätten selbst oder durch zu bildende Gesellschaften auszunutzen, auf 10 Jahre zu erteilen.

Durch den Professor der Mineralogie am South African College in Capstadt, Dr. Castrophine, den Professor der Chemie an der gleichen Anstalt, Dr. Hahn, die Geologische Landesanstalt und Bergakademie in Berlin und die Londoner Experten Davison und Crookes wurde festgestellt, dafs es sich bei den aus dem Bersaba- und Gibeon-Bezirk eingesandten Proben um den sogenannten blue ground und yellow ground des Kimberleytypus handelt und die Hoffnung, darin Diamanten zu finden, eine nicht unbegründete ist.

In der Gegend von Bersaba wurde im Jahre 1893 von einem eingeborenen Hirten ein Diamant von $2^3/_4$ Karat Gewicht gefunden, welcher sich zur Zeit mit den betreffenden Erklärungen in Verwahrung des Auswärtigen Amtes befindet.

Falls die erforderlichen Mittel, 650 000 Mk., zusammengebracht werden, wird vom Syndikat eine Expedition, bestehend aus Sachverständigen und Bergleuten, entsandt werden, um die näheren Unterlagen für einen regelrechten Betrieb zu schaffen. Zur Anlage einer Diamantmine gehören in Anbetracht der notwendigen kostspieligen Maschinenanlage erhebliche Mittel, diese selbst kann aber, wie die kolossalen Einnahmen und Dividenden der hauptsächlich im Kimberley-Distrikt thätigen De Beers Company zeigen, ein sehr lukratives Geschäft sein. Auf Grund der Feststellungen der Expedition ist dann eventuell die Gründung einer Diamant-Minengesellschaft mit grofsem Kapital als deutsche Kolonialgesellschaft beabsichtigt. Die Beteiligten des Syndikats würden natürlich bei der Bildung der Gesellschaft besondere Vorteile geniefsen.

Die Leitung des Gründungskomitees hat Herr Konsul a. D. Ernst Vohsen übernommen; die Anteilscheine lauten auf 200 Mk.; etwaige Anmeldungen sind an das Gibeon-Syndikat, z. H. des Herrn Ernst Vohsen, Berlin, Wilhelmstrafse 29, zu richten.

Ein Eisenbahn-Syndikat für Kamerun.

Dem Syndikat für den Bau einer Eisenbahn ist kürzlich die Konzession erteilt worden. Die Konzession lautet auf eine Strecke von 400 km in einer Spurweite von 1 m. Dem Syndikat ist die Wahl gelassen für die Linie von Victoria über Mundame nach Tinto und Bali mit einer Anschlufslinie nach den Manenyuba- und Bakossi-Bergen oder von Duala über Yabassi nach Tibati oder von Duala über den Mungo-Flufs nach Mundame und dann weiter wie 1.

Die Dauer der Konzession ist auf 90 Jahre festgesetzt, das Kapital der Gesellschaft soll 25 Millionen Mark betragen. Die ganze Strecke mufs bis zum 1. Juli 1908 in Betrieb genommen sein. Ein Reichszuschufs oder eine Reichszinsgarantie ist nicht vorgesehen, dagegen erhält die Gesellschaft eine Landkonzession von 50 000 ha in den Manenyuba- und Bakossi-Bergen und das ganze verfügbare Regierungsland zu beiden Seiten der Trace in schachbrettförmigen Blocks. Das betreffende Gebiet soll nach den Feststellungen des Herrn Geh. Regierungsrats Professor Dr. Wohltmann und des Kautschukexperten Rudolph Schlechter aufserordentlich fruchtbar und für Plantagenkulturen sehr geeignet sowie auch reich an Kautschukbeständen sein.

Der Führer der Expedition, Regierungsbaumeister Rob. Neumann, hat die Ausreise bereits angetreten, eine Anzahl Ingenieure begleitet ihn bezw. wird demnächst nachfolgen. Die Dauer der Expedition ist auf 9 bis 12 Monate festgesetzt.

Plantagengesellschaft Clementina, Hamburg.

Der Bericht über das dritte Geschäftsjahr giebt an, dafs das Unternehmen der Gesellschaft, welche Kakaoplantagen in Ecuador betreibt, infolge ungünstiger Ereignisse nicht so gut wie das Vorjahr, doch immerhin befriedigend verlaufen ist. Die Ernte ergab 9497 Qtls. Kakao, welche einen Bruttoerlös von 385 504 Mk. brachten. Nach den üblichen Abschreibungen und Rückstellungen gelangt eine Dividende von 4½ pCt. auf das Aktienkapital von 1 500 000 Mk. zur Verteilung. Die Aussichten für das laufende Jahr lauten recht befriedigend.



Nutz- und Medizinalpflanzen aus dem Nordbezirk von Deutsch-Südwestafrika.

Das Gouvernement von Deutsch-Südwestafrika übersandte dem Kolonial-Wirtschaftlichen Komitee eine Reihe von Nutz- und Medizinalpflanzen, welche von den Hottentotten von Franzfontein, den Buschleuten von Naidaus und den Bergdamaras von Tsumamas, Otjitambi und Outjo gesammelt worden sind. Die Bemerkungen wurden zusammengestellt mit Hülfe des Schulmeisters Simson und des Kaffernkapitäns Roiem von dem Bezirksschreiber Rufsmann, die Pflanzen wurden im botanischen Museum zu Berlin bestimmt unter Leitung von Professor O. Warburg durch Dr. G. Hegi.

1. Copaifera mopane Kirk (Legum.), in der Nama-Sprache Tsaura-Heis, d. h. „saftiger Baum", genannt. Dieses ist ein Baum, der eine Höhe von 20 m und einen Stammdiameter von 0.80 m erreicht. Er kommt zuerst westlich von Outjo vor und ist über das ganze Kakaofeld verbreitet. Er wächst sowohl auf steinigem wie auch auf Sand-, Lehm- und Moorboden, gedeiht jedoch auf gutem, fruchtbarem Boden als grofser Baum, auf schlechtem Boden nur als Strauch. Stamm, Äste, Blätter und Früchte sind sehr terpentinhaltig.

Aus den Früchten bereiten die Eingeborenen durch Stampfen eine Salbe zum Einschmieren des Körpers (Bochu, auf Nama: Säb); das Öl aus den Blättern und Ästen wird von den armen Damaras gegessen und zum Verkitten der Töpfe gebraucht.

2. Withania somnifera (L.) Dun. (Solan.). Il Auheib (Nama-Name) oder I Ohexus, das ist „Stinkpflanze“ (Kaffern-Name), O Gangwe (Buschmann-Name) ist ein Baum, der ein hohes Alter erreicht und etwa 6 m hoch wird. Er wächst sehr langsam und überall, nur nicht auf Bergen, blüht im Oktober und bringt die Früchte im Dezember zur Reife. Letztere werden von den Eingeborenen gegessen.

Die Wurzeln werden von den Hottentotten geröstet und sollen ein Schutzmittel gegen Schlangen, Skorpione etc. sein, da diese vor dem Geruch der gerösteten Wurzeln fliehen.

Die Kaffern kauen die Wurzel als Mittel gegen Durchfall, aufserdem werden die gerösteten Wurzeln pulverisiert und auf Geschwüre gestreut.

Von den Buschleuten werden die Wurzeln geröstet und zu Pulver gerieben. Dieses wird bei Kopf-, Glieder- und Leibschmerzen auf die schmerzenden Stellen gelegt.

Bei schwerem Gewitter werfen die Kaffern die Wurzel ins Feuer, in dem Glauben, durch den Rauch das Gewitter zu vertreiben.

3. Peucedanum araliaceum Benth. var. fraxinifolium Hiern (Umbellif.). Kaab, d. h. „Schmerzen ausziehend“ (Nama- und Kaffern-Name), ist ein Baum, dessen erreichbares Alter auf 30 Jahre angegeben wird, und der 5 m hoch wird. Er kommt ziemlich häufig in der Umgegend von Franzfontein und Outjo vor und gedeiht auf jedem Boden. Die Blütezeit ist gleich nach den ersten Regengüssen.

Die gestampften Wurzeln werden in Wasser aufgelöst, und es wird diese Lösung gegen Fieber angewandt, indem sie getrunken oder zur Körperwaschung gebraucht wird.

Die Kaffern verwenden die Wurzeln auch bei Geschwüren.

4. Elephantorrhiza Burchelli Benth. (Legum.). Nunib (Nama-Name) oder Il Harab (Kaffern-Name) ist ein Baum, der ziemlich alt und $2^1/_2$ m hoch wird. Er kommt im Bezirk überall sehr häufig vor.

Die in Wasser aufgelösten Wurzeln werden von den Hottentotten als Stopfmittel verwandt. Die Kaffern gebrauchen die Wurzeln zum Gerben.

5. Boscia Pechuelii O. Kuntze (Capparid.). Hunis (Eingeborenen-Name) ist ein Baum von 3 m Höhe, der auf jedem Boden wächst. Die Termiten bauen mit Vorliebe um diesen Baum. Er blüht im August und September; die Früchte reifen im Dezember und Januar.

Die Frucht wird von den Eingeborenen gegessen. Die Wurzel wird geröstet und von den Boeren und sämtlichen Eingeborenen als Kaffee verwandt.

6. Erus (Eingeborenen-Name) ist ein Busch, der 4 m hoch wird und überall häufig vorkommt. Die Blütezeit ist im Juli bis August, die Fruchtreife im Dezember bis Januar.

Die Frucht ist eiförmig, hat rötliches, herbschmeckendes Fruchtfleisch und einen grofsen Kern, der sehr ölhaltig ist. Die Frucht wird mit Vorliebe von den Eingeborenen gegessen.

Aus den Kernen wird ein Fett bereitet, womit der Körper eingerieben und die gegerbten Felle weich gemacht werden. (Wurde zur Bestimmung nicht eingesandt.)

7. Seepop (Buschmann-Name), wird auch „Seife der Armen“ genannt, ist ein krautartiger Busch von 50 cm Höhe und kommt überall sehr häufig vor. Die Blütezeit ist im Februar und März.

Die ganze Pflanze wird zu Brei verarbeitet und als Seife verwandt. (Wurde nicht eingesandt.)

8. Amarantus Blitum L. (Amarantacee). Ganguib (Buschmann-Name) ist ein Kraut, das 50 cm hoch wird und bei Naidaus in grofsen Mengen vorkommt. Die Blütezeit ist im Februar und März.

Die Pflanze wird von den Buschleuten gegessen; auch bereiten sie sich ein berauschendes Getränk davon.

9. Unbestimmbar! Abbusch, d. h. „ohne Geschmack“ (Buschmann-Name), ist ein kleiner Busch, der bis zu 50 cm hoch wird und überall häufig vorkommt.

Aus den Wurzeln verfertigen sich arme Eingeborene Pfeifen.

Blätter, Stengel und Wurzeln werden von Grofs- und Kleinvieh sowie von allen Wildarten sehr gern gefressen. Dieselben sollen ein gutes Mastfutter sein; die Kühe und Ziegen geben danach viel Milch.

10. Solanum aff. rigescens Jacq. (neue Species!) [Solan.]. Gamhaib Sorobib (Buschmann-Name) ist ein Strauch, der 1 m hoch wird, auf jedem Boden wächst und bei Naidaus in grofsen Mengen vorkommt. Die Blütezeit ist im Dezember, die Fruchtreife im März und April.

Die Wurzel wird von den Buschleuten als Heilmittel gegen Geschlechtskrankheiten benutzt, indem dieselbe geröstet und pulverisiert in Wasser aufgelöst und getrunken wird.

Die Kaffern werfen die Wurzeln ins Feuer, welches zur Folge haben soll, dafs die Hunde beim Pontok bleiben.

11. Daemia extensa R. Br. var. angolensis Dcne. (Asclepiadacee). Guwib (Nama-Name) ist eine einjährige Schlingpflanze, die 1 bis 2 m hoch klettert. Sie liebt als Standort feuchten roten Lehm- oder Sandboden.

Von den Kaffern in Tsumamas wird die gestampfte Wurzel in Wasser aufgelöst und so gegen Schwarzwasserfieber getrunken.

Die Hottentotten weichen die Wurzel in Milch oder Wasser auf und essen sie als Mittel gegen Syphilis, oder es wird gegen dieselbe Krankheit die Milch aus den Blättern auf den Körper gerieben.

12. Crotalaria Pechueliana Schinz (Legum.). Gariheib (Nama-Name) oder Murai (Kaffern-Name) ist eine Schlingpflanze, die guten feuchten Boden liebt, alljährlich kurz vor der Regenzeit aus der Wurzel treibt, bald blüht und im Dezember die Früchte zur Reife bringt. Mit den Wurzeln dieser Pflanze wird das Rindvieh gegen Blutseuche geimpft; dieselben werden auch bei blutkranken Menschen angewandt.

13. Cassia obovata Collad. (Legum.). Nuheib (Nama-Name) ist ein Rankengewächs, dessen Ranken 15 cm lang werden. Die Pflanze wird ein Jahr alt und kommt in der Umgegend von Franzfontein ziemlich häufig vor.

Die Wurzeln werden von den Eingeborenen als Stopfmittel verwandt, indem sie gestampft, in Wasser aufgelöst und so getrunken werden.

14. Crotalaria sp. (Legum.). Kei hawib, d. h. „Schmerzen ausziehend“ (Nama-Name), ist ein Strauch, der 50 cm hoch wird. Er wächst auf sandigem Boden und kommt besonders bei Otjitambi häufig vor.

Die Eingeborenen verwenden die gerösteten Wurzeln zum Einreiben bei Rheumatismus.

15. Cissus sp. (sect. Cayratia Planch. (Vitacee). Gan gaib, das ist „viel Fleisch bringend“ (Eingeborenen-Name), ist eine einjährige Schlingpflanze, die im Januar und Februar blüht und im April und Mai die Früchte zur Reife bringt. Sie kommt im ganzen Bezirk vor und wird 7 bis 10 m lang.

Die Wurzeln werden von den Hottentotten bei Fieber gebraucht, indem sie in Wasser gekocht werden. Dieses wird entweder getrunken oder es wird die gestampfte Wurzel in frische Wunden von fieberkranken Menschen gestreut.

Die Bergdamaras und Buschleute gebrauchen die Wurzel bei allen Krankheiten, indem sie dieselbe rösten, pulverisieren und alsdann in frischgeschnittene Wunden streuen. Bei Geschlechtskrankheiten wird das Pulver in Wasser aufgelöst und getrunken.

Eine bedeutende Rolle spielt diese Pflanze bei den Beschwörungen der Bergdamaras, Buschleute und „armen Damaras".

Die Beschwörung wird nur von den „bärtigen" (d. h. älteren) Männern angewandt. Will ein solcher auf die Jagd gehen, so streut er, bevor er fortgeht, die pulverisierte Wurzel in frisch geschnittene Wunden, worauf er ganz bestimmt Wild antreffen und erlegen wird. Von dem an diesem Tage erlegten Wild dürfen jedoch die Weiber, bartlosen (d. h. jungen) Männer und die Kinder nichts essen. Erlegt derselbe Jäger am nächsten Tage wieder Wild, ohne an dem Tage das Beschwörungsmittel angewandt zu haben, so steht der Genufs des Fleisches jedem frei.

Oder die Pflanze wird gestampft und das Pulver in Wasser aufgelöst. Morgens beim ersten Hahnenschrei mufs ein „bärtiger" Mann, der auf die Jagd gehen will, das Wasser auf diejenige Stelle sprengen, wo sonst immer das Fleisch aufbewahrt wird. Alsdann mufs derselbe Mann auf die Jagd gehen und wird sicher ein Stück Wild erlegen. Von dem Fleisch dürfen aber wieder nur die „bärtigen" Männer essen. Deshalb der Name Gan geib, d. h. viel Fleisch bringend.

16. Orthanthera jasminiflora (Burch.) K. Schum. (Asclepiad.). Marisab (Kaffern-Name) ist ein Strauch, der 3 bis 4 m hoch wird und einzeln auf und zwischen den Bergen wächst. Die Wurzeln schlagen alljährlich neu aus.

Fundort: Paresis-Gebirge.

Die Wurzel wird bei Leibschmerzen als Hülfsmittel gebraucht. Bei den übrigen Krankheiten wird die Wurzel angebrannt und damit wird auf verschiedene Körperteile getupft, dafs Brandwunden entstehen.

17. Kalanchoë paniculata Harv. (Crassul.). Snib (Buschmann-Name) ist ein Krautgewächs, das in der Gegend von Outjo und Naidaus sehr stark vertreten ist. Die Blütezeit ist im Monat April. Die Wurzel bleibt in der Erde grün und schlägt alljährlich aus.

Die ganze Pflanze wird in Stücke geschnitten, geröstet und zu Pulver verarbeitet, welches hauptsächlich bei Augenkrankheiten benutzt wird. Hierbei werden oberhalb der Augenbrauen einige Schnitte gemacht, in welche das Pulver gestreut wird. Bei anderen Krankheiten wird in gleicher Weise verfahren. Von den Bergdamaras und Buschleuten wird die Pflanze als Beschwörungsmittel gebraucht. Mufs ein Eingeborener im Kriege allein gehen, so nimmt er Wurzel und Stengel der Pflanze, läfst sie anbrennen und fährt damit durch die Luft nach der Richtung hin, in welcher sein Weg liegt. Der Samen wird gerieben und auf den Kopf gethan. Alsdann soll ihm kein Feind etwas anhaben können.

18. Rhynchosia caribaea (Jacq.) DC. (Legum.). Garisab (Eingeborenen-Name) kommt bei Outjo und Franzfontein vor, wächst auf jeder Bodenart, blüht im Anfang der Regenzeit, die Fruchtreife ist im April. Die Frucht ist eine Schotenfrucht. Die einzelnen Ranken klettern an Bäumen hoch.

Die Wurzel wird gestampft und von den Männern bei Geschlechtskrankheiten in der Weise verwandt, dafs das Pulver in frische Wunden oberhalb der Geschlechtsteile gestreut oder, in Wasser aufgelöst, getrunken wird.

19. Asparagus africanus Lam. (Liliaceae). Gaobaeb (Nama- und Kaffern-Name) ist eine einjährige Pflanze, wächst auf Bergen (bei Otjitambi und Outjo) und blüht und reift in der Regenzeit.

Die Wurzel wird von den Kaffern in Wasser gekocht und dieses bei Leibschmerzen getrunken.

Im Kriege steckt der Bergdamara, der allein gehen mufs, die Frucht vor den Hut und soll dadurch vor dem Begegnen mit dem Feinde gesichert sein.

20. Lessertia benguellensis Baker (Legum.). Na Aarab (Kaffern-Name) wächst auf sandigen Flächen bei Tsumamas, wird ein Jahr alt und blüht und reift in der Regenzeit.

Die Pflanze wird von den Kaffern gegen Syphilis gebraucht. Dieselbe wird getrocknet zu Pulver zerrieben. Dieses wird in Wasser zu einem dicken Brei gekocht, womit der Körper täglich eingerieben wird.

21. Gloriosa virescens Lindl. (Liliacee). Ari Nub, d. h. „mit dem Hunde zusammen“ (Kaffern-Name), wächst an Revieren, schlägt alljährlich aus der Wurzel aus und blüht im Januar und später. Die Blumen sind sehr schön, und dürfte sich die Pflanze deshalb vielleicht zur Blumenzucht eignen.

22. Bauhinia Burkeana Benth. (Legum.). Aus (Buschmann-Name) oder Ozombanui (Herero-Name) ist eine Bohnenfrucht, die in der Gegend von Naidaus vorkommt und von den Eingeborenen gegessen wird.

23. Polygala bracteolata L. (Polygal.). „Murai“. Wird gegen Blutseuche angewandt.

Einige der vorstehend aufgeführten Pflanzen wurden im Pharmazeutisch-chemischen Laboratorium der Universität Berlin unter Leitung von Herrn Professor Thoms durch Herrn Mannich auf ihre chemischen Eigenschaften hin untersucht. Die Resultate sind folgende:

Früchte von (1) Copaifera mopane. Die hellbraunen, trockenen Fruchtschalen wurden zunächst beseitigt und nur die mit zahlreichen Sekretbehältern durchsetzten Samen untersucht. Die Samen sind sehr harzreich, sie kleben infolgedessen zwischen den Fingern; ihr Geruch erinnert an Terpentin, zugleich etwas an Kampher. Bei der Extraktion mit Äther lieferten die Samen 18.7 pCt. eines braunen, klaren, dickflüssigen, dem Terpentin im Geruch ähnlichen Balsams. Derselbe ist schwerer als Wasser und läfst sich durch Destillation mit Wasserdämpfen in ein flüchtiges, farbloses Öl und in zurückbleibende braune Harze zerlegen.

Der Balsam steht anscheinend dem Lärchenterpentin sehr nahe, hat aber nur wenig Ähnlichkeit mit dem Produkt von Copaifera officinalis. Einer praktischen Anwendung wird voraussichtlich der Preis im Wege stehen, der sich höher stellen dürfte als der der Terpentinarten.

Wurzeln von (1) Copaifera mopane. Die braunen Wurzeln enthalten ein Harz, das dem in den Früchten aufgefundenen sehr ähnlich ist; flüchtiges Öl fehlt dagegen, die Wurzel ist daher nicht aromatisch. Der wässerige Auszug reagiert sauer und besitzt nur unbedeutenden, etwas adstringierenden Geschmack. Er enthält geringe Mengen von Gerbstoffen, färbt sich daher mit Eisenchlorid noch in starker Verdünnung grün. Der Gerbstoff scheint glykosidartiger Natur zu sein, da nach dem Kochen mit Säuren Fehlingsche Lösung stark reduziert wird. Alkaloide konnten nicht aufgefunden werden.

Erheblichen Handelswert dürfte die Wurzel niemals erlangen.

Wurzel von (2) Withania somnifera. Die Wurzel schmeckt schwach adstringierend, bei längerem Kauen auch etwas bitter. Sie enthält kleine Mengen eines wasserlöslichen Alkaloids, daneben wenig Gerbstoffe, glykosidartige Körper kommen in der Wurzel nicht vor. Wenn der Pflanze die ihr von den Kaffern nachgerühmte Wirksamkeit bei Kopf-, Glieder- und Leibschmerzen zukommt, was immerhin möglich ist, so würde diese Wirkung in erster Linie

vielleicht auf das anwesende Alkaloid zurückzuführen sein. Die Reindarstellung desselben liefs sich bei dem geringen zur Verfügung stehenden Material nicht durchführen; es ist mit keinem der zur Zeit therapeutisch verwendeten Alkaloide identisch.

Wurzeln von (3) Peucedanum araliaceum, var. fraxinifolium. Sowohl das Holz wie die Rinde der Wurzel sind geschmacklos, ebenso der schwach sauer reagierende hellgelbe, wässerige Auszug. Es liefsen sich weder ein Alkaloid noch Gerbstoffe in der Wurzel nachweisen, dagegen sind kleine Mengen von Kohlehydraten im wässerigen Auszug enthalten. Die Kaffern sollen die Wurzel gegen Fieber und bei Geschwüren verwenden; worauf diese angebliche Wirksamkeit zurückzuführen ist, läfst sich bei dem negativen Ausfall der Untersuchung nicht sagen.

Wurzeln von (4) Elephantorrhiza Burchelli. Die Wurzeln, besonders ihre Rinde, schmecken stark adstringierend wegen reichlicher Gegenwart von Gerbstoffen. Der wässerige Auszug ist rotbraun gefärbt, er reagiert sauer und färbt sich, auch in grofser Verdünnung, mit Eisenchlorid violett. Der Gerbstoff befindet sich hauptsächlich in der Wurzelrinde, doch ist auch das Holz nicht frei davon.

Technische Anwendung dürfte die Wurzel kaum finden, dafür ist der Gehalt an Gerbstoff nicht hoch genug. Dagegen wird die stopfende Wirkung, die ihr von den Kaffern zugeschrieben wird, der Wurzel thatsächlich zukommen, eine arzneiliche Anwendung — etwa an Stelle der Ratanhiawurzel — wäre also möglich. Immerhin läfst sich nicht verschweigen, dafs ein Bedürfnis zur Einführung neuer adstringierender Drogen in den Arzneischatz kaum vorliegt.

Wurzel von (11) Daemia extensa, var. angolensis. Die Wurzel schmeckt stark und anhaltend bitter, dagegen sind die Stengel fast geschmacklos. Der wässerige Auszug reagiert sehr schwach sauer und giebt mit Gerbsäure starke Fällung. Die Wurzel enthält weder ein Alkaloid noch Gerbstoffe, dagegen ein durch Säuren leicht spaltbares Glykosid. Es läfst sich aus dem stark chlorophyllhaltigen alkoholischen Extrakt der Wurzel durch Wasser ausziehen und bildet nach der Reinigung, die am besten durch mehrfaches Lösen in Alkohol erfolgt, eine weifse, amorphe Masse.

Die Wurzel wird gegen Schwarzwasserfieber und Geschlechtsleiden angewandt; es ist nicht unwahrscheinlich, dafs ihr beträchtliche physiologische Wirkungen zukommen.

Wurzeln von (12) Crotalaria Pechueliana. Die geschmacklosen Stengel scheinen keinerlei wertvolle Bestandteile zu enthalten. Dagegen giebt der gelb gefärbte Auszug der Wurzel mit den üblichen Alkaloidreaktionen deutliche Fällungen. Die Isolierung des Alkaloids, das mit keinem der zur Zeit therapeutisch verwerteten identisch ist, bietet beträchtliche Schwierigkeiten, da es durch Alkalien nicht ausgefällt wird, sich auch nicht mit Äther ausschütteln läfst. Der Versuch, durch Darstellung des pikrinsauren Salzes zu einem reinen Körper zu gelangen, ist ebenfalls mifslungen. Die Wurzel ist frei von Gerbstoffen, scheint dagegen kleine Mengen glykosidartiger Körper zu enthalten.

Ob die Wurzel die ihr zugeschriebene Wirksamkeit bei Blutkrankheit besitzt, wird sich besser auf physiologischem als auf chemischem Wege entscheiden lassen.

Wurzel von (15) Gan geib (Cissus spec.). Die braune, etwas faserige Wurzel besitzt einen schwach zusammenziehenden Geschmack. Ein Alkaloid liefs sich darin nicht auffinden, dagegen sind kleine Mengen von Gerbstoffen

vorhanden, der wässerige Auszug färbt sich infolgedessen in starker Verdünnung mit Eisenchlorid grün, bei gröfserer Konzentration entsteht ein Niederschlag. Die Kaffern sollen die Wurzel bei Fieber anwenden; soweit vom Standpunkt des Chemikers aus überhaupt ein Urteil über die Wirksamkeit möglich ist, scheint diese angebliche antipyretische Wirkung nicht allzu grofs zu sein.

Wurzel von (18) Rhynchosia caribaea. Die Wurzel giebt mit heifsem Wasser einen rotbraunen, schwach sauer reagierenden Auszug von zusammenziehendem Geschmack. Alkaloide fehlen der Wurzel, dagegen sind Gerbstoffe darin enthalten, die sich mit Eisenchlorid schmutzig graublau färben. Durch Kochen mit Salzsäure werden Flocken abgeschieden, das Filtrat davon färbt sich durch Zusatz von Alkalien in der Kälte schön grün.

Auf besondere physiologische Wirkungen läfst sich aus dem Befunde der Untersuchung nicht schliefsen.

Wurzel von (19) Asparagus africanus. Die stellenweise knollig verdickten und mit einer derben Korkschicht versehenen Wurzeln enthalten im Innern noch reichlich Saft. Der Geschmack der Auszüge ist unbedeutend. An Bestandteilen wurden gefunden: wenig fettes Öl, reichlich Schleim und reduzierender Zucker, ferner Spuren eines Alkaloids oder Halbalkaloids. Aufserdem führt die Wurzel etwas roten Farbstoff. Eine günstige Wirkung bei Leibschmerzen, wie sie der Wurzel von den Kaffern zugeschrieben wird, ist wegen des Schleimgehaltes wohl möglich.

Über die Kultur von Panax ginseng in Shantung.

Der Oberförster Thomer, der drei Jahre als Forstbeamter in Kiautschou thätig war, schreibt uns hierüber:

„Eine den Chinesen höchst wertvolle Droge ist der Ginseng, und zwar in bester Art die Rübchen von Panax ginseng, die wild in Bergwäldern Koreas wachsen, in Japan im Gartenbau gezogen werden, während von den Vereinigten Staaten aus in grofser Menge die allerdings etwas geringeren, aber immer noch hoch im Werte stehenden Rübchen von Panax quinquefolium als Produkte des Feldbaues aus Ohio, Westvirginia, Minnesota über San Francisco nach China gebracht werden. Ich erinnere mich, bei meiner Heimreise im vorigen Herbste in einer amerikanischen Zeitung gelesen zu haben, dafs eine Farm für 20 000 $ oder Golddollar absetzt.

Panax ginseng verlangt humosen, frischen Boden und Luftfeuchtigkeit, pafst daher nicht für Shantung; Panax quinquefolium kann als Gegenstand des Feldbaues im Centrum Nordamerikas nicht so anspruchsvoll sein. Vielleicht bieten die Verbindungen des Komitees dort die Möglichkeit, eingehendere Kunde und eventuelles Versuchsmateral zu gewinnen.“

Bei dem ähnlichen Klima von Korea und Shantung scheint uns die Kultur von Panax ginseng bei Kiautschou durchaus nicht so hoffnungslos zu sein; nebenher ist es aber gewifs ratsam, auch Versuche daselbst mit der amerikanischen Art anzustellen. Könnte uns einer unserer Leser eine zuverlässige Bezugsquelle für gutes Material von Panax quinquefolium angeben? Wg.

Landolphien-Kautschuk vom Kamerun-Gebirge.

Herr Deistel, Gouvernementsgärtner in Buea, Kamerun, schickte uns kürzlich zur Begutachtung zwei Kautschukproben mit folgendem Begleitbrief:

„Heute sandte ich Ihnen ein Paket Kautschuk von Landolphien, aus dem Gebirge gewonnen; ich habe dabei die Methode des Kochens in irdenen Töpfen

angewandt und glaube wohl, dafs es ein ganz guter Kautschuk ist. Es ist wahrscheinlich die bekannte Landolphia owariensis Pal. de Beauw.? Diese Landolphia war früher im Gebirge häufig; man trifft dieselbe aber auch jetzt noch beim Durchstreifen des Busches nicht gerade selten an, und es wachsen die früher niedergeschlagenen Lianen jetzt überall wieder tüchtig nach. Obige Landolphia ist eine ungeheure Liane mit dicht verworrenen, oft sehr starken Ranken, die sich in den Kronen der Urwaldbäume emporwinden; sie hat die bekannten rötlich-gelben Apfelsinenfrüchte, deren Inneres viele bohnenförmige Kerne enthält. Von angenehm säuerlichem Geschmack, bilden diese Früchte für unsere Neger eine beliebte Nascherei, und nach den Früchten zu schliefsen, welche immer in grofser Zahl zur Zeit der Reife von den Eingeborenen auf die wöchentlichen Märkte gebracht werden, müfste es im Gebirge immerhin noch eine ganze Anzahl solcher Landolphien geben; sie kommt noch weit oberhalb Bueas, also über 1000 m vor. Wenn ich in Buea Busch rodete für weitere Anlagen, habe ich immer einige dieser Lianen angetroffen. Der Milchsaft fliefst reichlich, koaguliert bei kleinen Verwundungen bald an der Schnittfläche, von wo man die Masse dann bequem ablösen kann; in Buea pflanzte ich eine ganze Zahl Sämlinge an, doch ist das Anpflanzen solch enormer Lianen schwierig. Mit Kickxia elastica Preufs ist ja den Plantagen in Kamerun auch ein viel besserer Gummibaum gegeben; er wächst viel rascher und ist neben seinem hohen Nutzen auch ein schöner dekorativer Baum, z. B. an Wegen.“

Die Firma Weber & Schaer in Hamburg schreibt uns über den Kautschuk folgendes:

„Antwortlich Ihres Geehrten vom 14. ds. finden wir in der Beschaffenheit der uns gesandten beiden Proben von Kamerun-Gummi keinen wesentlichen Unterschied.

Das durch Kochen der Milch in Thontöpfen gewonnene Produkt ist zwar qualitativ etwas besser, da der Gummi geschlossener und weniger unreif zu sein scheint, dagegen wird im Handel für den in Form der kleinen Bälle (Trauben oder Clusters genannt) gewonnenen Gummi mindestens der gleiche Preis wie für die Ware in Klumpen zu erzielen sein, weil unter den bisher von Kamerun importierten Gummisorten die in Form von Trauben zur Verschiffung kommende Ware die beste Qualität aufweist und sich diese Sorte (Kamerun-Clusters genannt) im Handel einer gewissen Beliebtheit erfreut.

Die Qualität Ihrer beiden Proben ist an sich zweifellos besser und wertiger als die Qualität des bisher von Kamerun hier importierten Gummis, auch ist die Ware reiner hergestellt, aber Ihre beiden Stücke weisen eine sehr feuchte Beschaffenheit auf, was den Wert nachteilig beeinflufst. Wir taxieren den gegenwärtigen Wert solcher Ware auf ungefähr 4 Mk. per Kilo.

Unseres Erachtens würde dieser Gummi in Form von gesponnenen Bällen (im Handel „Niggers“ genannt) herzustellen sein und im Handel gute Aufnahme finden, und zwar müfste in dem Falle wohl der bereits durch Koagulation dick gewordene Gummisaft in feinen Fäden aus dem Kochtopf gezogen und in Knäuel gewickelt werden. Wir möchten empfehlen, einen derartigen Versuch anzustellen, in welchem Falle uns ein Muster der auf diese Weise gewonnenen Ware interessieren würde.

Das kleine Pöstchen Traubengummi, welches Sie noch dort haben, sind wir bereit, Ihnen zum Preise von 3.75 Mk. per Kilo abzunehmen, indem wir dasselbe zu unserem Probengummi werfen werden.“

Die Untersuchung des Kautschuks durch Herrn Mannich im chemisch-pharmazeutischen Laboratorium der Universität Berlin ergab folgendes:

„Der Kautschuk besitzt bedeutende Elastizität und Zähigkeit, er ist von fast weifser Farbe und frei von mechanischen Verunreinigungen; äuferlich macht er den Eindruck einer guten Sorte. Nicht so günstig ist das Ergebnis der Analyse. Der Kautschuk enthält nur 77.3 pCt. α-Kautschuk (in einer Mischung von Chloroform und Alkohol unlöslich) und 3 pCt. β-Kautschuk (in einer Mischung von Chloroform und Alkohol löslich).

Der Kautschuk dürfte praktisch brauchbar sein, ist aber den guten Sorten nicht zuzurechnen."



Nutzhölzer von S. Thomé.

Craterispermum montanum Hiern, ein Baum aus der Familie der Rubiaceen, erreicht eine Höhe von etwa 20 m und einen Durchmesser von 0.50 m. Er kommt nur in der oberen Region der Insel in einer Höhe von über 1000 m ü. M. vor. Der einheimische Name ist Macambrará. Das Holz ist von guter Qualität und wird hauptsächlich als Bauholz und als Material für Tischlerarbeiten verwandt, besonders geeignet erscheint es zum Wagenbau. Es besitzt ein spezifisches Gewicht von 0.7. Der Preis schwankt auf dem Markte der Stadt S. Thomé zwischen 30 bis 40 Milreis pro Kubikmeter.

Sorindeia acutifolia Engl., eine Anacardiacee, erreicht eine Höhe von 30 m und einen Durchmesser von 1.80 bis 2 m. Der Baum wächst in einer Höhe von 700 bis 1200 m ü. M. Der einheimische Name ist Gógó oder Cedro africano. Der Baum liefert ein Bauholz von vorzüglicher Qualität, das für Balken, Pfosten und Bretter hauptsächlich Verwendung findet, aber auch für Tischlerarbeiten sehr geeignet ist. Die Eingeborenen machen auch Boote aus den Stämmen. Das spezifische Gewicht ist 0.65; der Preis beträgt 30 bis 40 Milreis pro Kubikmeter in S. Thomé. Die Früchte sind bitter, werden aber von wilden Ziegen und Affen gern gefressen. Der Baum kommt auch auf der Insel Principe vor, wo er Gógó pico genannt wird.

Xanthoxylon rubescens Planch., eine Rutacee, ist einer der höchsten Bäume von S. Thomé; der schlanke, gerade Stamm erreicht eine Höhe von 40 m und einen Durchmesser von 1.80 bis 2 m. Er kommt in der mittleren und oberen Region von 800 bis 1250 m ü. M. vor. Die Kolonisten nennen ihn Marapião oder Marapiam, auch Marapinha, Pau espinha, Pinho do Brasil und Vinte e quatro horas (24 Stunden); die Eingeborenen bezeichnen ihn als Marapião quió oder Pó piãm. Der Name „Vinte e quatro horas" rührt daher, dafs das ursprünglich gelbe Holz etwa 24 Stunden nach dem Zerschneiden weifs wird. Es ist sehr fest und dauerhaft, es wird in S. Thomé meist zu Brettern zerschnitten, ist aber auch zu Tischlerarbeiten geeignet und liefert gute Masten. Sein spezifisches Gewicht ist 0.7; es erzielt einen Preis von 30 bis 40 Milreis pro Kubikmeter. Der Baum blüht hauptsächlich im Januar und Februar, doch findet man auch zu anderen Jahreszeiten blühende Exemplare, so sah ich eines im August. Xanthoxylon rubescens Planch. wächst auch auf Principe, wo er Marapião und Pim-pim-homem genannt wird.

Coimbra. Ad. F. Moller.



Castilloa zwischen arabischem Kaffee.

J. Hill, Kaffeepflanzer bei Santa Ana in Salvador, macht jetzt, wie er uns schreibt, den interessanten Versuch, Castilloa zwischen Kaffee zu pflanzen. Vor zwei Jahren begann er mit 6000 Pflanzen, die jetzt eine Höhe von 1 bis 2½ Yards erlangt haben; einjährige Pflanzen besitzt er zwischen 30 000 bis 40 000, und in diesem Jahre will er die Gesamtpflanzung auf 60 000 Kautschukbäume bringen. Dafs die Castilloa in hohen Lagen, wo man arabischen Kaffee mit Vorteil pflanzt, nur langsam wächst, ist bekannt, und man ersieht es auch an den oben angeführten Ziffern, vielleicht aber schädigt er eben dadurch die Kaffeekultur weniger, als in tieferen Lagen z. B. den Liberia-Kaffee oder Kakao. Ob die Bäume aber später genügend Milchsaft geben, um der Abzapfung zu lohnen, wird erst die Zukunft lehren. Herr Hill ist sich des Risikos seines Experimentes auch durchaus bewufst, denn er schreibt: Many condemn the mode of planting as likely to be prejudicial to the coffee when the Rubber covers it, but I am going to try anyhow and I will let you know later on how the thing works, so that others may profit by this experiments. Wie auch das Experiment ausläuft, jedenfalls ist die Energie des Pflanzers anerkennenswert. Wg.

Neue Litteratur.

M. Schanz: Ost- und Südafrika. Berlin 1902, Wilh. Süfserott. 458 Seiten. Preis brosch. 10 Mk., geb. 12 Mk.

Dieses durch eine Reihe wohlgelungener Autotypien gezierte Buch beabsichtigt, in gedrängter Form eine Schilderung der europäischen Besiedelung und der wirtschaftlichen Entwickelung Ost- und Südafrikas zu geben. Der Verfasser ist als Schilderer ferner Länder mit besonderer Berücksichtigung der wirtschaftlichen Verhältnisse derselben zu bekannt, als dafs es nötig wäre, nach dieser Richtung hin bei den Vorzügen dieses Werkes zu verweilen. Jedem, der sich schnell über die wirtschaftlichen Verhältnisse Ost- und Südafrikas orientieren will, oder der eines Nachschlagewerkes bedarf, das auf der Höhe der Zeit steht und wirklich bis auf die letzten Jahre heraufreicht, ist dies Buch aufs wärmste zu empfehlen Es ist nüchtern und sachlich gefafst, giebt aufserordentlich viel gut ausgewählte Thatsachen und behandelt zum Teil auch Gebiete, über die es in der deutschen Litteratur sonst schwer hält, genügenden Aufschlufs zu erlangen, wie z. B. das Somaliland, Erythräa, Portugiesisch-Ostafrika, Nyassaland. Bei den letzten wichtigen politischen Umgestaltungen in Südafrika ist es von besonderem Wert, ein Buch zu besitzen, das alle die hierfür in Betracht kommenden Verhältnisse und Entwickelungen kurz und prägnant schildert. Auf die Landwirtschaft wird naturgemäfs überall die gebührende Rücksicht genommen, so dafs das Werk auch den Lesern dieser Zeitschrift viele Aufklärungen bieten wird. Wg.

DER
TROPENPFLANZER.
ZEITSCHRIFT
FÜR
TROPISCHE LANDWIRTSCHAFT.

6. Jahrgang. Berlin, November 1902. No. 11.

Über die pharmakognostisch wichtigen Strophanthus-Arten.

Von Dr. Ernst Gilg.

(Mit drei Abbildungen.)

Um die Mitte des vorigen Jahrhunderts wurden von Forschungsreisenden aus dem tropischen West- und Ostafrika Samen zur Untersuchung nach Europa eingesandt, aus welchen gewisse Eingeborenenstämme ein furchtbar wirkendes Pfeilgift herstellten. Die Untersuchung dieser Samen ergab, dafs dieselben von Arten der Gattung Strophanthus stammten, dafs das aus ihnen gewonnene Gift in aufserordentlich charakteristischer Weise auf das Herz einwirke und dafs sich das wirksame Prinzip, das Alkaloid Strophanthin, in gleicher Weise bei den aus West- wie aus Ostafrika stammenden Samen findet.

Im Jahre 1885 veröffentlichte Fraser eingehende physiologische Versuche mit Strophanthin, welche ergaben, dafs dieses sehr energisch wirkende Gift wichtige pharmakognostische Eigenschaften besitzt. Es zeigte sich nämlich, dafs das Strophanthin in ähnlicher Weise auf das Herz einwirkt wie das bis dahin fast ausschliefslich verwendete Digitalin, dafs es aber dessen Nachteile nicht hat, dafs es viel zuverlässiger ist.

Das Interesse an der Droge wurde durch dieses Resultat natürlich sehr vermehrt, und in den folgenden Jahren kamen gröfsere Mengen von Strophanthus-Samen auf den Markt. Da diese hoch bewertet wurden und man über ihre Ursprungsgebiete nicht oder nur schlecht unterrichtet war, waren selbstverständlich alle Vorbedingungen für ein sehr weit gehendes Fälschen der Droge gegeben: neben den Samen zahlreicher bis dahin unbekannter und auf ihre Wirksamkeit noch nicht geprüfter Arten der Gattung Strophanthus wurden die Samen mehrerer anderer Gattungen der Apocynaceen als „Semen Strophanthi“ eingeführt und ihre Alkaloide zum Teil als „Strophanthin“ verwertet.

Sehr bald fing man jedoch an, die eingeführten verschiedenartigen Samen zu sortieren und auf ihre Artabstammung zu prüfen, und jetzt sind wir durch die Arbeiten zahlreicher Forscher schon ziemlich gut über unseren Gegenstand orientiert. Es war allerdings recht leicht, diejenigen Samen als Fälschungen zu erkennen und dadurch von der Verarbeitung auszuschliefsen, welche nicht von Arten der Gattung Strophanthus abstammten, d. h. z. B. Samen von Kickxia- und Holarrhena-Arten. Als sehr schwierig erwies sich jedoch die Aufgabe, die Samen der zahlreichen in Afrika vorkommenden Strophanthus-Arten sicher von einander zu trennen; auch jetzt noch kann diese Frage als nicht völlig gelöst gelten. Sehr frühzeitig half man sich in der pharmakognostischen Praxis damit, dafs man nur zwei Arten oder zeitweise die eine oder die andere derselben ausschliefslich, als offizinell erklärte, deren Samen durch eine sehr charakteristische Reaktion ausgezeichnet sind, Strophanthus hispidus P. DC. und Strophanthus Kombe Oliv. Bringt man nämlich Schnitte durch den Samen dieser beiden Arten in Schwefelsäure, so nehmen die Schnittflächen sehr bald eine intensiv grüne Färbung an, was bei den anderen Strophanthus-Arten niemals der Fall ist. Obgleich nun absolut keine Beobachtungen darüber vorliegen, dafs diese letzteren, nicht durch die sog. Strophanthin-Reaktion ausgezeichneten Arten weniger wertvoll sind als Strophanthus hispidus und Strophanthus Kombe, und man sogar weifs, dafs die Samen mehrerer „reaktionsloser“ Arten in ihrer Heimat als pfeilgiftliefernd bekannt und geschätzt sind, hat man nur jene beiden Arten für offizinell erklärt, da sie verhältnismäfsig gut bekannt, da ihre Samen recht charakteristisch sind, sich leicht von einander unterscheiden und eben vor allem durch die eigenartige Reaktion sicher feststellen lassen.

Zwei Umstände haben jedoch allmählich die Verwendung des Strophanthins als Herzmittel sehr eingeschränkt. Es ist nämlich noch nicht gelungen, das Alkaloid in Krystallform zu gewinnen; jenes präsentiert sich als eine schmierige Masse, für deren absolute Reinheit nur die Reinheit des Rohmaterials bürgt. Und eine Fälschung der Strophanthus-Samen ist sehr schwer zu erkennen, wenn gröfsere Mengen miteinander vermischt sind, weil die Ausführung der Reaktion eine sehr mühsame und zeitraubende Arbeit darstellt. Es liegt deshalb auf der Hand, dafs die Dosierung des Heilmittels durch den Arzt bei der grofsen Giftigkeit eine recht vorsichtige sein mufs, ja in vielen Fällen eine volle Ausnutzung des Heilmittels unmöglich macht. Es wäre deshalb von grofser Wichtigkeit, entweder stets reines Rohmaterial verwenden zu können oder aber, und dies wäre wohl sicher noch wichtiger, das Alkaloid in Krystallform zu erhalten.

Im neuen Deutschen Arzneibuch, IV. Ausgabe, 1900, ist als einzig offizinelle Art Strophanthus Kombe Oliv. genannt, d. h. nur aus den Samen dieser Art darf das in den Apotheken gebräuchliche Strophanthin dargestellt werden.

Strophanthus Kombe (Fig. 1) ist eine Pflanze, welche als Liane (schlingender Busch) in den Steppengebieten des südlichen tropischen Ostafrikas vorkommt, höhere Sträucher oder Bäume oft weithin mit ihren langen Zweigen überziehend. Ihre Blätter sind sehr dicht weifswollig behaart, die prächtigen Blüten stehen zu mehreren an den Enden der zahlreichen Zweige zusammen und bieten mit dem auffälligen Charakteristikum der Gattung Strophanthus, den stark verlängerten, schmal bandförmigen Blumenkronzipfeln, ein wunderbares Bild. Die sich aus den Blüten entwickelnden Früchte sind sog. „Doppelschoten“ (vergl. Fig. 2 D), d. h. von der Ansatzstelle aus spriefsen zwei schmale schotenartige, etwas über daumendicke und über fufslange Gebilde aus, innerhalb deren hart lederartiger Hülle die sehr zahlreichen Samen sich finden. Diese spindelförmigen Samen sind ungefähr 10—15 mm, selten bis zu 20 mm lang, 3—5 mm breit, besitzen einen dichten Filz von graugrüner, oft aber (besonders bei langer Lagerung) auch braun-grüner Färbung und laufen nach oben hin allmählich in die ziemlich lange eine Haarkrone tragende Granne aus. Diese den Samen sämtlicher Arten von Strophanthus zukommende Haarkrone verleiht jenen eine sehr bedeutende Schwebefähigkeit in der Luft. Sobald die Früchte reif sind, platzen sie auf; die Samen werden vom Winde ergriffen und weithin verweht und verbreitet. Ein Einsammeln der Samen ist also bei sämtlichen Strophanthus-Arten nur möglich vor der Vollreife, ehe die Früchte sich öffnen.

Strophanthus Kombe ist bisher bekannt geworden aus dem südlichen Deutsch-Ostafrika, aus Mossambik, den Nyassagebieten und dem sog. Britisch-Centralafrika. Nirgends scheint diese Art jedoch häufig zu sein. Es war jedenfalls unzweckmäfsig, wie ich schon an anderer Stelle ausführte,*) Strophanthus Kombe deshalb hauptsächlich als einzige offizinelle Art anzunehmen, weil sie weniger den Verfälschungen ausgesetzt sei als Strophanthus hispidus. Gerade das Gegenteil dürfte der Fall sein: von sehr zahlreichen mir vorliegenden Handelssorten, die als „Kombe-Samen“ verkauft und verwendet werden, enthält ein allerdings kleiner Teil nicht einen einzigen Samen des echten Strophanthus Kombe, ein grofser Teil besteht aus Mischungen von Samen der offizinellen mit anderen Arten der Gattung, ein wieder nur sehr kleiner Teil ist

*) Gilg in Ber. d. Deutsch. Pharm. Ges. XII. (1902), p 186.

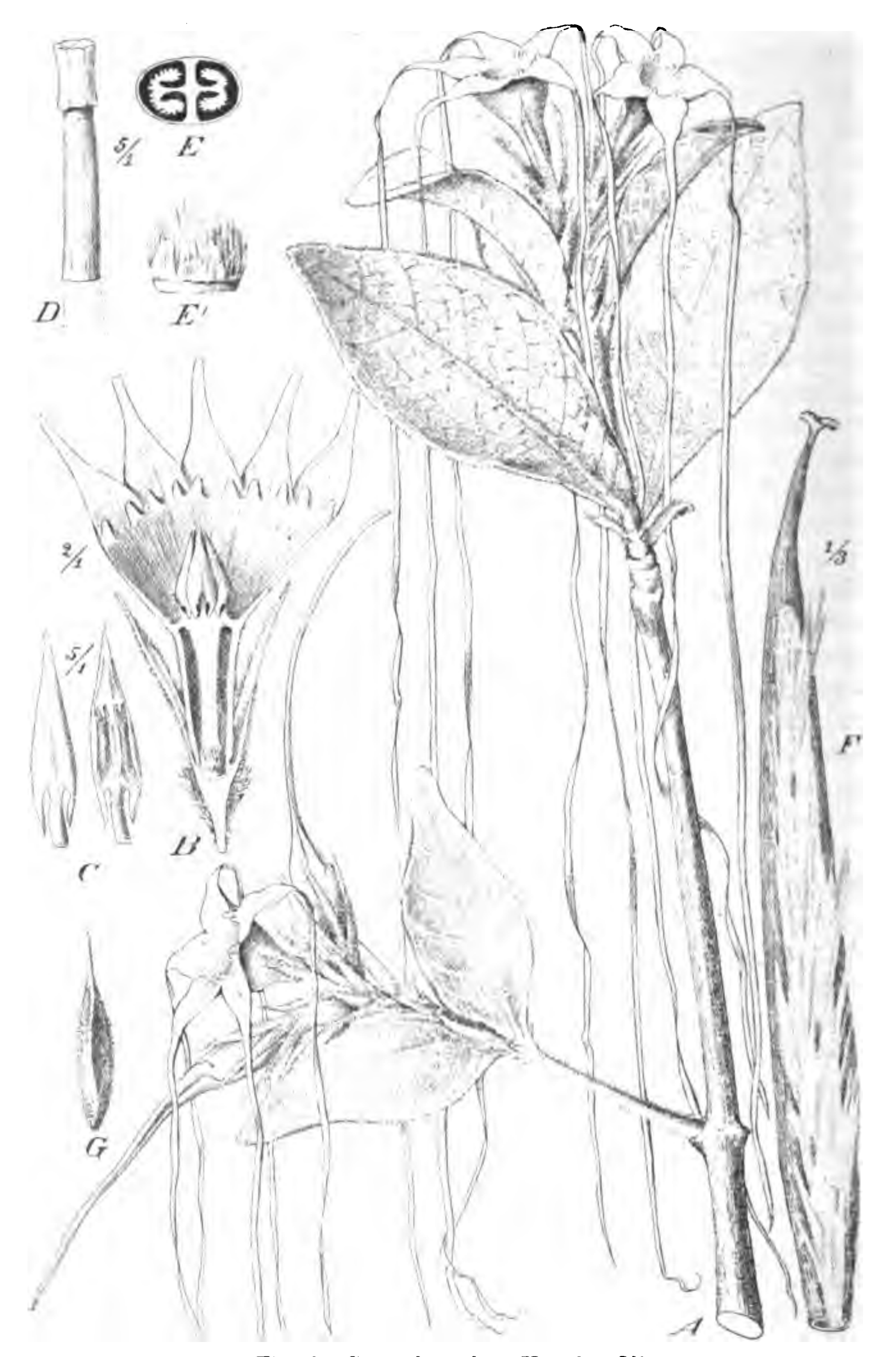


Fig. 1. Strophanthus Kombe Oliv.
A blühender Zweig, B Blüte im Längsschnitt, C Antheren, D Griffel mit Narbe, E Fruchtknoten und Querschnitt desselben, F halbe Frucht, aufspringend, G Samen.

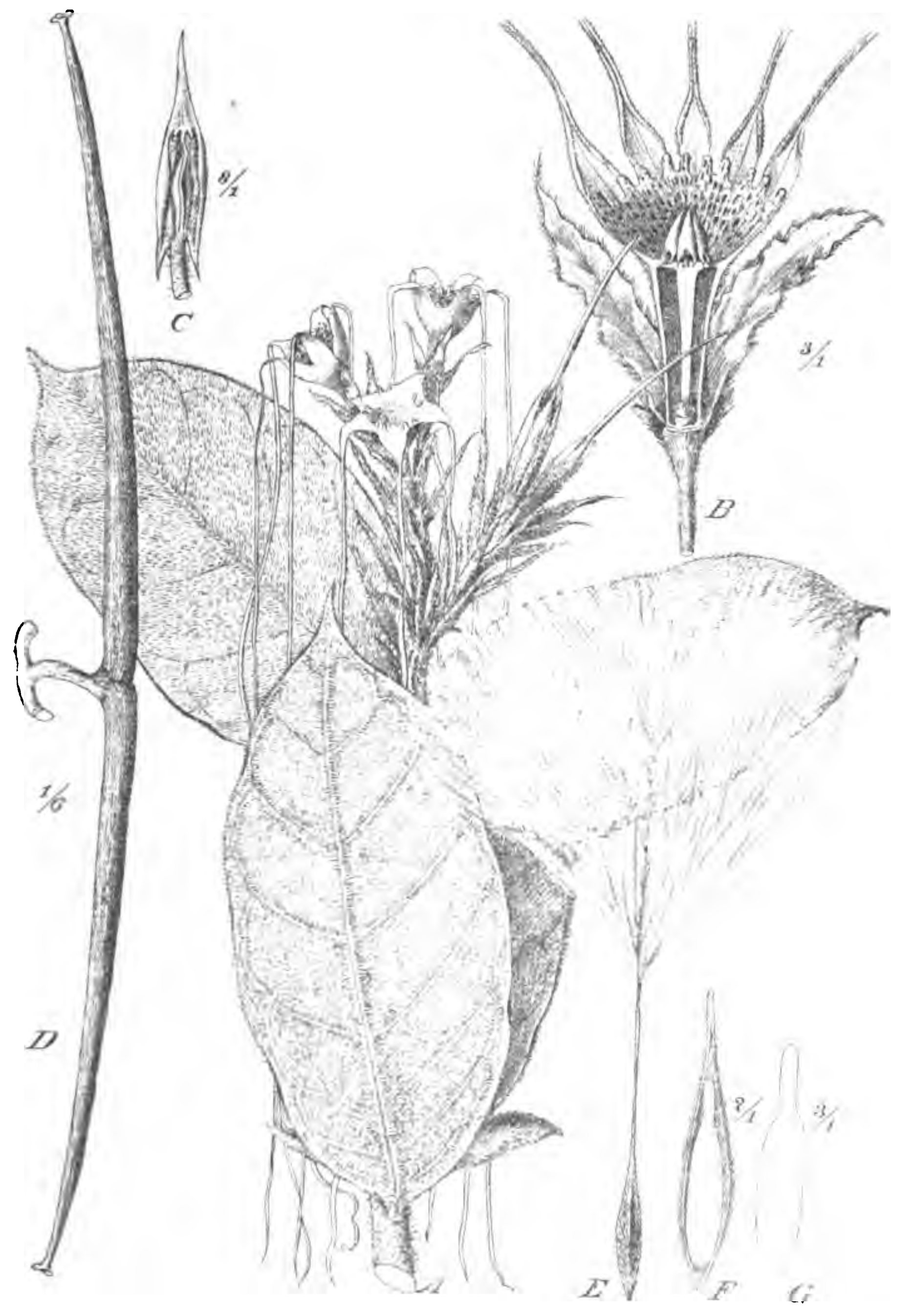


Fig. 2. Strophanthus hispidus P. DC.
A Blühender Zweig, B Blüte im Längsschnitt, C Anthere, D ganze Frucht, E Samen mit Haarschopf, F Samen im Längsschnitt, G Embryo.

ganz rein. Die Schwierigkeit, Kombe-Samen rein zu erhalten, beweist auch schlagend folgendes: Der bekannte Forscher Holmes in London schlug einer Gesellschaft, welche das Britische Centralafrika auf seine Naturschätze ausbeutet, vor, Strophanthus Kombe nur noch in ganzen geschlossenen Früchten in Europa einzuführen, da nur auf diese Weise eine genaue Kontrolle bezüglich der Echtheit der Samen sich ermöglichen liefse. Er ging dann so vor, dafs er von den in London eintreffenden Ballen von Kombe-Früchten je einige Früchte entnahm und dieselben auf ihre Echtheit prüfte. Wie nun Holmes mitteilte und wie ich auf Grund der mir übersandten Proben bestätigen kann, fiel der erste Versuch sehr ungünstig aus, da in manchen Fällen die sämtlichen, einzelnen Ballen entnommenen Früchte sich als nicht zu Strophanthus Kombe gehörig erwiesen. Es liegt ja auch auf der Hand, dafs die Wahrscheinlichkeit der Verfälschung der Samen dieser Art zum mindesten eine sehr grofse ist, da sie recht hoch bezahlt werden, da ferner die Stammart nirgends in gröfseren Mengen vorkommt, aber über ein Gebiet verbreitet ist, wo sich zahlreiche andere Arten der Gattung finden, deren Samen teilweise mit denjenigen von Strophanthus Kombe in Gestalt und Färbung recht übereinstimmen.

Viel glücklicher scheinen mir die Verhältnisse bei der zweiten, jetzt leider nicht mehr offizinellen Art, Strophanthus hispidus P. DC., zu liegen. Diese Art ist dem Strophanthus Kombe Oliv. in vieler Hinsicht sehr ähnlich, so dafs man sogar noch vielfach Strophanthus Kombe nur als eine Varietät des Strophanthus hispidus betrachtet, was jedoch sicher auf einem Irrtum beruht. Wie schon aus Fig. 2 im Vergleich mit Fig. 1 hervorgeht, ist zweifellos eine Verwandtschaft zwischen den beiden Arten vorhanden, ohne dafs man an der Artselbständigkeit derselben zweifeln könnte.

Strophanthus hispidus ist ein Strauch, der meist als Liane hoch in die Bäume klettert, unter Umständen jedoch, d. h. wenn er auf baumlosen Plätzen wächst, auch als freistehender Busch von oft mächtigen Dimensionen (5—10 m Durchmesser) vorkommt. Zweige und Blätter sind dicht mit langen, starren, bräunlichen Borstenhaaren besetzt. Die Blüten sind, ähnlich denen von Strophanthus Kombe, ebenfalls mit den langen Blumenblattschwänzen versehen, aber von anderer Färbung. Ganz verschieden sind jedoch Früchte und Samen. Die Früchte sind viel schmaler als die von Strophanthus Kombe, die Samen viel kleiner und schlanker, hell- bis dunkelbraun, kürzer behaart. Über das Verbreitungsgebiet dieser Art wissen wir jetzt, dafs sie an der Westküste Afrikas von Senegambien bis zum Congo gedeiht und dafs sie in Urwäldern und auf freiem Boden vorkommt. In Urwaldgebieten, wie in Kamerun, gelingt es, wie es

scheint, nicht, die Pflanze in der Kultur auszunutzen: sie entwickelt sich sehr rasch, blüht aufserordentlich reichlich, setzt jedoch niemals Früchte an. Ganz anders in offenen Gebieten, wie z. B. in Togo. Durch die Herren Dr. Kersting und Oberleutnant Thierry wurde mir die sehr interessante Nachricht, dafs in weiten Gebieten Togos Strophanthus hispidus in Kultur oder wenigstens Halbkultur sich befindet, dafs die Pflanze sehr reichlich fruchtet und in ihren Samen den Hauptbestandteil des Pfeilgiftes liefert.

Ich erlaubte mir auf Grund dieser Thatsachen in meiner oben zitierten Arbeit folgenden Vorschlag: Aus unserer Kolonie Togo liefse sich mit Leichtigkeit die gesamte Menge von Strophanthus-Samen beschaffen, welche zur Herstellung von Strophanthin gebraucht wird, da hier die Pflanze schon seit langer Zeit in Halbkultur gehalten wird und es sehr leicht wäre, die Kulturen entsprechend zu vergröfsern. Es wäre so gut wie ausgeschlossen, dafs diese Samen verfälscht würden, da die einzige andere im Gebiet noch vorkommende Art von Strophanthus (Strophanthus sarmentosus P. DC.) nirgends kultiviert wird, nur verhältnismäfsig selten im „Busch" vorkommt und mühsam gesammelt werden müfste. Sollte aber doch eine schärfere Kontrolle notwendig sein (was ich vorläufig für unnötig halte), so liefse sich diese ganz aufserordentlich leicht in der Weise durchführen, dafs nur Samen in den (geschälten) schotenartigen Früchten zum Export nach Europa gelangten. In den Früchten unterscheiden sich nämlich die beiden Arten so leicht, dafs ein event. notwendiges Sortieren mit der gröfsten Schnelligkeit erfolgen könnte.

Vielleicht wäre es nicht unmöglich, in den Steppengebieten Deutsch-Ostafrikas auch Strophanthus Kombe zu kultivieren. Über dahin gehende Versuche ist mir jedoch bis jetzt nichts bekannt geworden. Sollte dies aber versucht werden, so wäre es vor allem notwendig, zu konstatieren, ob die Pflanze in der Kultur Früchte ansetzt oder nicht. Die schönen, auffallenden Blüten werden offenbar durch ganz bestimmte Insekten, wahrscheinlich Schmetterlinge, möglicherweise aber sogar durch kleine Vögel (Nectarinien), befruchtet. Fehlen diese an einer Stelle, so tritt natürlich nie Befruchtung ein. Es würde sich jedoch auch verlohnen, den Versuch anzustellen, ob sich nicht eine künstliche Befruchtung ausführen liefse, falls die natürliche Befruchtung versagen sollte. Es würde voraussichtlich nur notwendig sein, mit Hülfe eines Pinsels den Blütenstaub einer Blüte auf den Griffelkopf (Narbe) einer anderen Blüte zu bringen, was sich bei einer Kultur in Laubenform sehr leicht und schnell ausführen liefse.

Wir haben uns endlich noch mit einer dritten Art der Gattung Strophanthus zu beschäftigen, mit Strophanthus gratus (Wall.

et Hook.) Franch. Es ist dies eine Pflanze, welche, wie Fig. 3 zeigt, in der Blüte sehr vom Normalverhalten der Gattung abweicht: die Blumenblätter laufen nämlich nicht in die langen Schwanzfortsätze aus. Die Früchte sind jedoch ganz denen der übrigen Strophanthus-Arten gleich, auch die Samen sind in der Form durchaus übereinstimmend, jedoch durch ihre vollkommene Kahlheit von allen übrigen Arten der Gattung sofort zu unterscheiden. Die zugeschnürten Früchte werden in Süd-Kamerun Enaeé genannt und bilden einen nicht unwesentlichen Handelsartikel der Eingeborenen, welche aus den Samen ein furchtbares Pfeilgift bereiten.

Strophanthus gratus kommt im ganzen Verbreitungsgebiet des Strophanthus hispidus vor, d. h. an der Westküste Afrikas vom Senegal bis zum Congo; er scheint jedoch von den Eingeborenenstämmen der nördlicheren Gebiete Afrikas nicht so geschätzt zu werden, wie in Süd-Kamerun und besonders auch in Gabun, oder er kommt in den nördlicheren Gebieten, in Oberguinea, nur spärlich vor; denn sämtliche mir von dort bisher vorliegenden Proben von Pfeilgift liefernden Strophanthus-Materialien (meist zahlreiche Früchte in dichte Bündel zusammengeschnürt) haben sich als zu Strophanthus hispidus gehörig erwiesen.

Was nun dem Strophanthus gratus seine besondere Bedeutung verschafft, ist der Umstand, dafs es leicht gelingt, aus dem Samen ein krystallisiertes Strophanthin darzustellen, welches selbstverständlich mit vollster Sicherheit eine absolut präcise Dosierung gestattet und, wie eingehende physiologische Versuche ergeben haben, in ganz hervorragender Weise auf das Herz einwirkt. Die Versuche mit dem krystallisierten Strophanthin werden gegenwärtig noch energisch fortgesetzt, sie lassen aber schon jetzt erkennen, dafs die Strophanthus-Frage in ein neues Stadium getreten ist, dafs vielleicht das krystallisierte Strophanthin in Kurzem das unkrystallisierte verdrängen und auch eine weitaus wichtigere Stellung im Arzneischatz einnehmen wird als dieses.

Auch vom pharmakognostischen Standpunkt wäre diese Lösung der Strophanthus-Frage sehr zu begrüfsen. Denn wenn es ja auch gelungen ist, mit Hülfe des immer reichlicher aus Afrika zuströmenden Materials Mittel und Wege zu finden, um die allermeisten Handelssorten der Strophanthus-Samen zu unterscheiden, so ist die Schwierigkeit, sie zu trennen, immer noch recht ansehnlich, und es wird immer grofser Vorsicht bedürfen, um Fälschungen zu vermeiden. Diese Verhältnisse liegen nun bei Strophanthus gratus ganz anders. Es giebt, wie ich jetzt auf das bestimmteste versichern kann, nur diese einzige Art von Strophanthus in Afrika, welche kahle Samen besitzt. In meiner oben schon angeführten



Fig. 3. Strophanthus gratus (Wall. et Hook.) Franch.
A Blühender Zweig, B Anthere, C Griffel mit Narbe, D Fruchtknoten, E Fruchtknotenquerschnitt, F Frucht, G Same mit Haarschopf.

Arbeit hatte ich angenommen, dafs auch noch eine zweite Art aus Kamerun und Gabun, Strophanthus Thollonii Franch., welche mit Strophanthus gratus nahe verwandt ist, kahle Samen besitzen dürfte. Jetzt kann ich jedoch auf Grund bester und reichlicher Materialien versichern, dafs die Samen jener Art behaart sind, wenn auch bedeutend spärlicher, als dies sonst bei den Arten der Gattung der Fall ist. Sollten sich die auf Strophanthus gratus gesetzten Hoffnungen verwirklichen und sollten dadurch die anderen Strophanthus-Arten mehr oder weniger vollständig in den Hintergrund gedrängt werden, so fragt sich nur, ob es möglich sein wird, die notwendigen Mengen von Samen im Handel zu erlangen. Ich glaube dies bejahen zu sollen. Das Verbreitungsgebiet von Strophanthus gratus ist ja ein sehr grofses, und da wäre es mehr als auffallend, wenn die Art nirgends so häufig vorkommen sollte, dafs sich gröfsere Mengen von Samen sammeln liefsen.

Gutachten über den arzneilichen Wert von Strophanthus hispidus und Kombe.

Von Prof. Dr. L. Lewin.

Strophanthus hispidus, der mir aus Togo übersandt wurde, ist eine Art, die nach meinen Untersuchungen an Warm- und Kaltblütern, sowie an einem Kranken mit Herzklappenfehler mit derselben Berechtigung wie Strophanthus Kombe arzneilich verwertet werden könnte. Einen auch nur entfernt ins Gewicht fallenden pharmakologischen Unterschied zwischen diesen beiden Arten habe ich nicht erkennen können.

Leider verlangen das deutsche, französische und englische Arzneibuch Strophanthus Kombe, der nur in Ostafrika vorkommt, während Strophanthus hispidus vom Senegal südwärts noch weit über Kamerun hinaus, landeinwärts aber in der Grenze nicht bestimmbar vorkommt.

Wie gesagt, ist diese Vorliebe für Strophanthus Kombe durchaus unbegründet und um so weniger von praktischem Nutzen, als selbst in England viele westafrikanische Waren als ostafrikanische verkauft und verarbeitet werden, und was wirklich aus Ostafrika kommt, oft noch ein Gemisch von verschiedenen Strophanthus-Arten ist.

Auf eine Bitte des Herrn Regierungsarztes Dr. Beyer hin habe ich unter Überlassung von Proben bei Engros-Drogenhändlern nachgefragt, ob sie die Togo-Ware kaufen würden. Eine der gröfsten

Berliner Firmen antwortete mir, dafs sie dieselbe nicht gebrauchen könnte, weil die daraus hergestellte Tinktur dunkler sei, als das deutsche Arzneibuch es verlange oder die Kundschaft sie zu sehen gewohnt sei. Ich zweifle trotzdem nicht, dafs Hunderte von Kilogrammen davon abgesetzt werden können, einmal an chemische Fabriken, die Strophanthin darstellen, sodann an solche, die sich die geringe Mühe geben, die aus Strophanthus hispidus gewonnene Tinktur aufzuhellen, oder die Samen so vorzubereiten, dafs sie, wie das Deutsche Arzneibuch es verlangt, eine „gelbbräunliche“ Tinktur liefert.

Die Nutzbarmachung dieser Strophanthus-Art mufs meiner Überzeugung nach auch rechtlich zulässig sein; denn das Arzneibuch definiert Semen Strophanthi als: „die von ihrer Granne befreiten Samen einer Strophanthus-Art, wahrscheinlich von Strophanthus Kombe.“ Schon diese zaghafte Fassung schliefst, zumal die Heimat der Pflanze nicht angegeben ist, nicht die Verwendung von Samen einer anderen Spezies aus. Es kommt hinzu, dafs beide Samenarten in wesentlichen Punkten übereinstimmen, z. B. in den Mafsen (17 : 5 : 3), ferner in dem Mangel an Oxalatdrusen im Keimling und der Grünfärbung. Angebliche, sicher unterscheidende Merkmale, wie die Farbe der Samen, die Beschaffenheit ihrer Haare etc. kann ich als Rückschlüsse auf die medizinische Wertigkeit zulassende nicht anerkennen. Hier entscheidet allein der Gehalt an Strophanthin, der in beiden Samenarten zwischen 0.3 bis 0.5 pCt. schwankt.

Die Fabriken thun deswegen gut, den leicht und in gutem Zustande zu erlangenden Strophanthus hispidus zu verwerten.

Guttaperchakultur in Kamerun.

Von Prof. Dr. O. Warburg.

Dafs die klimatischen und Boden-Verhältnisse in Kamerun der Guttaperchakultur günstig liegen, wurde vom Verf. schon wiederholt in dieser Zeitschrift und auch sonst betont; bisher stellten sich der Einführung einer Guttaperchakultur daselbst aber mehrere Hindernisse entgegen, einerseits waren die dortigen Pflanzungsgesellschaften nicht vorbereitet, diese Kultur aufzunehmen, andererseits fehlte es an Pflanzmaterial. Nachdem es den Bemühungen des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees gelungen war, namentlich vermittelst der Schlechterschen Kautschukexpedition die Bedenken der meisten dortigen Pflanzungen gegen die Kautschukkultur zu heben, und nachdem besonders die Moliwe-Pflanzung auf Antrag des Verfassers vor zwei Jahren die Kautschukkultur in gröfserem Stile

in ihren Betriebsplan aufgenommen hatte, konnte es nicht schwer sein, auch der Guttaperchakultur wenigstens versuchsweise eine Stelle einzuräumen. Infolge der Südamerika-Expedition unter Leitung von Dr. Preuss war es auch möglich, wenigstens den Anfang zu machen mit Payena Leerii und dem Guatemala-Guttapercha von Tabernaemontana Donnell-Smithii; es wurden von ersterer Sorte 31 Pflänzlinge, von letzterer 47 vom Kolonial-Wirtschaftlichen Komitee den Moliwe-Pflanzungen abgegeben; von letzterer entwickelten sich die meisten ganz gut, von ersterer gingen alle ein bis auf ein einziges Exemplar, das im Juni vorigen Jahres schon sehr kümmerlich stand und jetzt wohl gleichfalls eingegangen ist, da es in den Monatsberichten des Pflanzers nicht mehr erwähnt wird.

Auch der botanische Garten von Victoria (Kamerun) war nicht viel glücklicher. Er besitzt bisher nur 7 kleine Pflanzen von Payena Leerii, das einzige Exemplar von Palaquium gutta ist eingegangen. Hingegen besitzt er von Mimusops balata, dem Balatabaum von Guyana, 6 Exemplare und von einer andern Mimusopsart, vielleicht Sapota Mülleri, gleichfalls einige Exemplare, daneben noch eine gröfsere Anzahl der in Abständen von 6 × 6 m gepflanzten Tabernaemontana Donnell-Smithii.

Die übrigen Pflanzungen Kameruns haben sich bisher mit Guttaperchakultur nicht beschäftigt.

Naturgemäfs mufste uns nun viel daran liegen, auch die besten Guttaperchasorten, nämlich die verschiedenen Palaquiumarten von Borneo, der malayischen Halbinsel und Sumatra in Kamerun einzuführen, und es wurde deshalb auch Herrn Schlechter bei einer Ausreise nach der Südsee vom Kolonial-Wirtschaftlichen Komitee der Auftrag gegeben, lebendes Material dieser Sorten nach Europa zu senden. Da die von ihm gesammelten Pflanzen bei ihrer Überführung nach Europa in die Winterkälte gekommen wären, so verbrachten sie den letzten Winter in Singapore im botanischen Garten, und erst Anfang Oktober dieses Jahres kam der Wardsche Kasten mit 42 lebenden und 12 toten Pflanzen (hauptsächlich Palaquium gutta) in Hamburg an; er wurde dann sofort der Pflege eines Gärtners anvertraut und ging am 9. Oktober mit dem Woermann-Dampfer unter Obhut eines Pflanzungsassistenten nach Kamerun heraus.

Handelte es sich bei diesen Pflanzen namentlich um die beste Guttapercha-Art, Palaquium gutta, und zwar von Sumatra und der malayischen Halbinsel, so kamen wir gleichzeitig auch in den Besitz gröfserer Mengen der Borneo-Form derselben Art durch die belgische Barito-Gesellschaft, welche grofse Quantitäten an Pflänzlingen importiert hatte und jetzt diese als Mutterpflanzen sowie deren

Stecklinge verkaufte. Sowohl der Garten von Victoria als auch die Moliwe-Pflanzung übernahmen einige Wardsche Kästen derselben, aber die Saisonverhältnisse verhinderten die sofortige Überführung der Mehrzahl derselben nach Kamerun, so dafs sie bis auf einige Kästen, die versuchsweise im November nach Kamerun gesandt werden sollen, teils in der botanischen Centralstelle zu Berlin, teils in Hamburg überwintern, um erst im nächsten Frühling hinausgesandt zu werden. Ganz kürzlich hat auch der Direktor der botanischen Gewächshäuser des Congostaates zu Laeken bei Brüssel einen Wardschen Kasten mit Palaquiumarten nach Berlin gesandt, enthaltend Palaquium gutta, Treubii, borneense und oblongifolium, von denen die in Kamerun dann noch nicht vorhandenen Sorten gleichfalls im nächsten Frühling hinausgehen werden.

Wir können also behaupten, dafs wir jetzt die Grundlage für eine Guttaperchakultur in Kamerun besitzen; es wird nun darauf ankommen, durch vorsichtiges Erproben, indem wir die javanischen Erfahrungen benutzen, eine Grofskultur daraus zu entwickeln. Da es sich noch nicht übersehen läfst, ob und wie eine solche Guttaperchakultur in Kamerun rentabel zu machen ist, und man also vorläufig einer Pflanzungsgesellschaft nicht empfehlen darf, gröfsere Mittel in diese Kultur hineinzustecken, so halten wir es im Interesse einer schnelleren Entwickelung dieses Kulturzweiges für angezeigt, dafs die Regierung, genau so wie es die holländische Regierung in Java mit Erfolg gethan hat, und wie es die englische Regierung in den Straits Settlements gleichfalls jetzt mit grofser Energie thut, selbst die erste gröfsere Guttaperchapflanzung anlegt und damit gleichzeitig eine rationelle Forstkultur in Kamerun einleitet. Für die Regierung ist es von grofser Wichtigkeit, in Bezug auf einen für die Kabelindustrie unentbehrlichen Artikel nicht völlig auf das Ausland angewiesen zu sein, und dafs die Guttaperchakultur eine für die Regierung gewinnbringende Unternehmung werden kann, haben die Untersuchungen des ebenso nüchtern wie sachkundig urteilenden Dr. van Romburgh an den Regierungspflanzungen in Tjipetir (Java) erwiesen. Selbst für den Fall, dafs sich die Blattgewinnung zur Extraktion nicht lohnen sollte, so kann die Regierung immer warten, bis die Stämme zur Anzapfung herangereift sind, selbst wenn dies, wie es Herr Ridley, Direktor des botanischen Gartens zu Singapore, anzunehmen scheint, 20 bis 25 Jahre dauern sollte. Privatpflanzungen können hingegen schwerlich so lange warten, sie können sich also erst dann auf diese Kultur in gröfserem Mafse werfen, falls die Rentabilität der Blattextraktion hinlänglich durch die Regierungspflanzungen erwiesen ist; sonst werden sie sich damit begnügen müssen, falls sie gerade geeignetes Terrain und billige und für

andere Zwecke nicht gerade benötigte Arbeiter haben, ihre Pflanzungen anderer Kulturgewächse mit Guttaperchabäumen zu durchsetzen, als eine stille Reserve für eventuell spätere ungünstige Zeiten, oder für die Periode der Erschöpfung der eigentlichen Kultur. Als Schattenbäume kommen die Palaquiumarten nicht in Betracht, dazu wachsen sie zu langsam, auch bedürfen sie selbst in der ersten Zeit des Schattens. Hingegen scheint es ratsam zu sein, versuchsweise die Guttaperchabäume zwischen den Kakaobäumen zu pflanzen, an Stelle der Bananen, nachdem letztere schon getragen haben und abgestorben sind; so denke ich mir wenigstens den Beginn der Guttaperchakultur in Kamerun. Sollten andere Methoden sich besser eignen, so wird es die Intelligenz der Pflanzer in Kamerun, und die methodische Sorgfalt der Versuche im botanischen Garten zu Victoria bald herausfinden. Die Frage der Rentabilität der Blattextraktion kann hingegen nur in gröfseren Pflanzungen gelöst werden, und solche können in Kamerun nur von der Regierung geschaffen werden oder aber, was auch zu erwägen ist, durch eine gröfsere Subvention privater Pflanzungen seitens der Regierung. Sobald im nächsten Jahre die Pflänzlinge nach Kamerun gesandt werden, wird es Sache des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees sein, diese für Deutschland und Kamerun wichtige Frage eingehend zu bearbeiten und im Einverständnis mit der Regierung in der einen oder in der anderen Weise der Lösung entgegenzuführen.

Bericht über die Forstkultur in Deutsch-Südwestafrika.

Von Dr. Gerber-Windhoek.

Für den Forstmann ist das südwestafrikanische Schutzgebiet in drei Gebiete zu teilen, den Norden, das mittlere Schutzgebiet und den Süden. Ich habe das mittlere Schutzgebiet als das gegenwärtig für uns wichtigste zuerst in Angriff genommen und bin nach fünfmonatlicher Reise innerhalb dieses Gebietes zu folgenden Resultaten gelangt.

Die Forstwirtschaft ist im mittleren Schutzgebiete auf wenige begünstigte Plätze beschränkt; sie kann nur da in Betracht kommen, wo die Lufttrockenheit durch die nötige Bodenfeuchtigkeit ersetzt wird, überhaupt eine solche Wassermenge zur Verfügung steht, die hinreicht, um jeder einzelnen Pflanze mindestens das erste Jahr hindurch die verlangte Wassermenge oberirdisch zuzuführen. Es sind also sämtliche Gebirgs- und Höhenzüge in absehbarer Zeit von jeder Forstkultur ausgeschlossen, und mufs für uns die Forstwirtschaft nicht als lediglich klimatisches und Bodenverbesserungs-

mittel angesehen werden, sondern sie mufs ein wirtschaftliches Unternehmen auf dem Grundsatze der Rentabilität werden. Wir müssen also bei der Wahl von geeigneten Plätzen Rücksicht nehmen auf die edleren und verlangten Holzarten, auf das Absatzgebiet und Abfuhr (Transport). Das Schutzgebiet ist in Bezug auf Nutzholz vollkommen auf den Import angewiesen, und es giebt Plätze, wie Windhoek, woselbst der Wagen Brennholz 25 Mk. und mehr kostet. Es ist also eine Aufgabe der künftigen Forstwirtschaft, diesen Übelständen abzuhelfen und das Gebiet mit dem verlangten Nutz- und Brennholz zu versehen. Als eine für diese Zwecke vollkommen geeignete Gegend hat sich Okahandya erwiesen, indem sie an Boden, Lage und Klima den forstlichen Ansprüchen genügt, an der Eisenbahn liegt und somit ein günstiges Absatzgebiet gewährleistet.

Okahandya bietet uns die einzige grofse Fläche im mittleren Schutzgebiete, die eine Bestandsgründung im Zusammenhange zuläfst. Ist einmal ein grofser zusammenhängender Waldkomplex geschaffen, dann wird es auch möglich sein, unter dessen Seitenschutz auf ungünstigerer Fläche weiterzuarbeiten. Die Regierung sollte deshalb das weite Gebiet um Okahandya für sich selbst reservieren; die angelegte Forststation verfügt daselbst zur Zeit über 21 ha Fläche, wovon 6 zur Saat- und Pflanzschule, die übrigen 15 ha zu kleinen Versuchsflächen verwandt werden. Die Pflanzschule mufs jährlich 5 Millionen Pflanzen liefern und somit im stande sein, das Pflanzenmaterial für 500 ha Aufforstung zu liefern.

Es wird also die künftige Aufgabe der Forststation Okahandya sein, auf dem Grundsatze der Rentabilität zu wirtschaften, und deshalb mufs dieser Posten in absehbarer Zeit mit einem praktisch geschulten Förster besetzt werden. Für Holzanbau können im mittleren Schutzgebiete nur noch die Reviere in Betracht kommen und einige wenige kleine bevorzugte Plätze; letztere können für uns nicht in Betracht kommen, da die Flächen zu klein und jede für sich ungleich grofse Betriebs- und Verwaltungskosten beanspruchen würde. Meistens liegen die Besitzverhältnisse derart, dafs die günstigen Flächen im Besitze von Gesellschaften und Privaten sind, ich erinnere nur an Klein-Windhoek, Kanatschukuma und die Unterläufe vom Swakop, Kuiseb, Omaruru.

Getrennt von dieser Waldwirtschaft erachte ich die Kultur der Dattelpalme als eine ganz besondere Aufgabe der künftigen Forstwirtschaft. Die Dattelpalmkultur wird ausschliefsliches Monopol des mittleren Schutzgebietes sein, und es liegt deshalb gerade ihre Rentabilität in der günstigen Lage in Bezug auf Nachfrage, Absatz und Transport. Die südlichste Grenze ihres Gedeihens ist der Kuiseb, die nördlichste der Omaruru. Ich habe jede einzelne Dattelpalme

im mittleren Schutzgebiete aufgesucht und war erstaunt über das frohe Wachstum jeder einzelnen Palme. Die Orte, an denen Dattelpalmen ohne jegliche Kultur ihr Dasein gefunden haben, sind am Swakop: Haigambkab, Salem, Otjimbingwe, Barmen; am Omaruru: Omaruru, Ombure, Okombahe; am Kuiseb: Rooibank und Scheppmansdorf; aufserhalb der Reviere haben die Dattelpalmen in Tsabis, Okahandya und Windhoek günstige Verhältnisse gefunden, während in Otjosain bereits die Grenze ihrer Tragfähigkeit überschritten ist. Die Dattelpalme erträgt jede Lufttrockenheit und Hitze, liebt sogar einiges Brackwasser und erträgt Kälte bis zu 7° C., ist also die Kulturpflanze, die hier im Schutzgebiet ihre Heimstätte finden kann und wird. Ihre Erträge beweisen ihr frohes Wachstum. Die Palmen in Otjimbingwe trugen 1890 bis 1895 bis zu 400 Pfund Früchte; in Tsabis 100 bis 140 Pfund; in Salem im Jahre 1897 etwa 350 Pfund, während eine Palme im Missionsgarten in Omaruru zur Zeit sogar gegen 600 Pfund trägt. Es mufs hier im Lande gelingen, die Dattelkultur so weit zu bringen, dafs die Früchte, wie in den nordafrikanischen Ländern, den Eingeborenen als Kost dienen und zu einem Exporthandel für das Schutzgebiet werden.

Gerade auf diesen Gegenstand sollte die Regierung ihr Augenmerk richten, und zwar dadurch, dafs sie den Privaten bei Anlagen von Dattelkulturen durch Ratschläge und Geldprämien unterstützt, und dann vor allem, dafs die Regierung selbst grofse Versuche macht. Denn die Dattelkultur als einzige Aufgabe kann sich kein Privater stellen, da er bei Anlage, Betrieb und Unterhaltung grofse Kosten hat und die Kulturen erst in acht bis zehn Jahren ihre ersten Erträge liefern, sie kann für ihn also nur Nebenbeschäftigung werden, und bei solchem Betriebe kann ich für die Zukunft nichts Gedeihliches erhoffen.

Zu solchen Anlagen ist vor allem der Staat berufen, und will er später nicht selbst den Absatz übernehmen, so kann er ja immer die jährlichen Erträge im voraus an den Meistbietenden am Baume versteigern und somit ohne jede Einmischung auf diesen Erwerbs- und Handelszweig bleiben.

Ein vorzügliches Aufforstungsgebiet vor allem für Dattelkulturen ist die Gegend von Okombahe am Omaruru, doch lassen die geringen verfügbaren Geldmittel die Anlage einer Station nicht zu.

Die Behandlung der Eingeborenen und Kulis auf Sumatra.

Von Henry Schmidt.

Bedeutende Erfolge in den Kulturen der Tropenländer sind zum grofsen Teile der richtigen Behandlung der Eingeborenen und Kulis auf den Plantagen zuzuschreiben, da selbst der fruchtbarste Boden und die gröfste Tüchtigkeit der Pflanzer nur eine schwache Garantie für belangreiche Resultate bieten, wenn die Menge der Arbeiter nur widerwillig ihr Tagewerk verrichtet und die eingeborene Bevölkerung gegen die europäischen Leiter eine böse Gesinnung im Herzen trägt.

Als Musterkolonie verdient in Niederländisch-Indien die Ostküste Sumatras hingestellt zu werden, deren tadellose Verfassung Land und Leuten korrekt angepafst ist.

Wie aber auch Rom nicht an einem Tage erbaut wurde und jedes Ding bis zu einer gewissen Vollendung verschiedene Stadien durchzumachen hat, kostete es lange Jahre hindurch vielfache Verbesserungen im Staats- und Plantagenwesen, ehe die hohe Stufe kolonialer Wirtschaft, auf der sich Deli*) heute befindet, erreicht war.

Die Ostküste Sumatras zerfällt in verschiedene Reiche, deren regierende Sultane sich der holländischen Oberherrschaft unterwarfen. Auch die nahe dem Gebirge lebenden Battak-Stämme ordneten sich dem niederländischen Gouvernement unter, während die noch wilden und kriegerisch veranlagten Battaker in den zerklüfteten Bergen des Innern ein vom europäischen Regiment unabhängiges Dasein führen.

Obgleich die malayischen Fürsten Land und Volk regieren, spricht doch die europäische Regierung in allen politischen Angelegenheiten das erste Wort und übt auch an Eingeborenen, die gegen das Gesetz verstofsen, unumschränkte Justiz aus. Aber dennoch fühlen sich die indischen „Scheinherrscher“ äufserst wohl unter der Oberhoheit des fremden Reiches, denn ausgedehnte Ländereien, die sie gegen eine Kaufsumme per Bouw**) im Pachtvertrage an die Europäer für Tabak- und Kaffeebau abtraten, liefern grofse Einkünfte.

Damit nun die eingeborene Bevölkerung keine Nahrungssorgen erleidet oder gezwungen wäre, auf den Plantagen Dienste zu verrichten, sind die Pflanzer verpflichtet, den innerhalb der Grenzen einer Estate wohnenden Malayen oder Battakern nach einer jedesmaligen Ernte Felder für den Reisbau zur Verfügung zu stellen.

*) Hauptreich der Ostküste, allgemeine Benennung für die Ostküste.

**) Bouw = $1^3/_4$ Acre = 7096.5 qm.

Trotzdem aber sind die Eingeborenen froh, wenn sich ihnen durch Waldkappen, Hölzerschlagen oder Scheunenbau eine Erwerbsquelle bietet, damit sie Genüssen fröhnen können, die erst die eingedrungene Civilisation sie lehrte.

Die Art und Weise der Behandlung, die der Europäer auf Sumatra Eingeborenen gegenüber beobachtet, weicht von der der Kulis nicht wesentlich ab, deren Grundzug strenge Gerechtigkeit bildet.

Allerdings schlägt der Pflanzer, wenn es Not thut, gegen javanische oder chinesische Kulis derbere Töne an wie gegen freie Malayen und Battaker. Vor allen Dingen wollen die Pangulus, die Ältesten eines Kampong,*) mit einem gewissen Ceremoniell behandelt sein. — Ein Fehler, der häufig von Europäern begangen wird, besteht darin, Eingeborene mit dem chinesischen „Lu", welches unserem „Du" entspricht, anzureden. Diese Form verletzt den empfindlichen Eingeborenen aufs tiefste, denn Sitte ist es, im Gespräch mit Malayen „Kwa" (Sie), Namen oder Titel zu gebrauchen. Man hätte folglich zu einem Pangulu auf malayisch zu sagen: „Pangulu mau apa?" (der Pangulu will was?) und nicht die rohe Form „Lu mau apa?" zu wählen.

Im persönlichen Verkehr mit Natives ist es notwendig, sich freundlich, aber kurz zu fassen. — Ein unbedingtes Erfordernis ist es ferner, dafs die Eingeborenen mit Respekt zu den Europäern aufsehen. Für diesen ist es nicht so schwer, sich Achtung und Ansehen zu verschaffen, denn ungeheuer imponiert der braunen Rasse das geistige Übergewicht, die Klugheit und reiche Erfindungsgabe der Tuans.**) Wie staunte das Naturvolk beim Anblick des ersten „Dampfrosses", das funkensprühend, mächtige Dampfwolken in die Luft wirbelnd, einen langen Trofs schwerer Wagen nach sich ziehend, durch die Fluren dahineilte. Und wie unfafsbar mag vielen Natives die Telephonie erscheinen, vermittelst derer die Europäer, weit voneinander getrennt, sich zu unterhalten vermögen. Die Eingeborenen halten die weifsen Menschen für von Gott bevorzugte Wesen, denen nicht allein die blanke Hautfarbe, die geistige Überlegenheit, sondern auch der Reichtum verliehen ist. Dafs es nämlich in Europa auch arme, um die Existenz schwer ringende Tuans giebt, wissen die meisten Natives nicht.

Der Tabakpflanzer, welcher namentlich zur Zeit der Vorarbeiten für die alljährlich neue Anpflanzung die Hülfe der Eingeborenen gern in Anspruch nimmt, befleifsigt sich, ein freundschaftliches Verhältnis mit den Pangulus zu unterhalten. Freien Eingeborenen, d. h. solchen,

---

*) Kampong = Dorf.

**) Tuan = Herr; Bezeichnung für Europäer.



die sich nicht kontraktlich als Kuli verdingt haben, übergiebt man nur nach schriftlicher Vereinbarung Arbeit in Akkord. Bei Scheunenbau wird in der Regel eine Frist bestimmt, in welcher die übernommene Arbeit fertiggestellt sein mufs. — Der Europäer mufs streng auf gute und propere Ausführung achten, unter keinen Umständen aber eher eine Arbeit abnehmen und für gut befinden, bis dieselbe auch wirklich allen gestellten Anforderungen genügt. — Jüngeren Pflanzern wird es scharf eingeprägt, nie mit den als Kulis thätigen Eingeborenen zu verhandeln, sondern stets das Wort an den die Aufsicht führenden Eingeborenen zu richten.

Bei entstandenen Differenzen zwischen Eingeborenen und Europäern versuchen namentlich die Battaker durch Abbrennen im Felde stehender Scheunen Rache zu üben. Da aber der in den Scheunen zum Trocknen aufgehängte Tabak hoch versichert ist, so ergiebt sich kein pekuniärer Schaden. Höchst verhängnisvoll für das Einbringen der Ernte kann sich jedoch der gleichzeitige Verlust mehrerer Scheunen gestalten, indem einzubringender Tabak kein Unterkommen finden kann. Auch Überfüllung der Scheunen erweist sich als grofser Übelstand, denn das dicht aneinander hängende feine Tabakblatt würde sehr stark zu leiden haben. Vorsichtshalber läfst eine gute Tabakgesellschaft deshalb eine genügende Anzahl Scheunen in den Felderabteilungen errichten, um nicht der Eventualität ausgesetzt zu sein, Verluste erleiden zu müssen.

Fast nie gelingt es, Brandstifter zu ermitteln. Wüfste man, welchem Kampong dieselben angehörten, würde die Regierung den Pangulu des Dorfes für die That seiner Leute zur Verantwortung ziehen und diesem im Falle ergebnisloser Untersuchung eine derartige Strafsumme auferlegen, dafs für die Folge von Seiten dieser Gemeinde nichts mehr zu befürchten wäre.

Durch das enge Zusammenhalten der Sultane mit der europäischen Regierung hat sich die Machtstellung dieser zu einer fast unantastbaren entwickelt. Aufstände, wie sie in Britisch-Indien an der Tagesordnung, können deshalb auf den Sunda-Inseln nicht zum Ausbruch gelangen.

Durch die Kenntnis der malayischen Sprache und das Eindringen in die Sitten und Gebräuche der Eingeborenen geniefsen die Pflanzer ein bedeutendes Ansehen auf Sumatra.

Der Holländer hat den Wert und die unumgängliche Notwendigkeit, Sprache und Gebräuche des malayischen Volkes einem genauen Studium zu unterziehen, eingesehen und verurteilt die Auffassung der Engländer, die es für geboten halten, die Natives ihre englische Sprache erlernen zu lassen.

Während die eingeborenen Malayen auf Sumatra sich nicht als Kontrakt-Kulis auf dem heimatlichen Boden verdingen, treten die stammverwandten, in ärmeren Verhältnissen lebenden Javanen gern in die Dienste der Tabak- und Kaffeeplantagen der Nachbarinsel. Deli schwebt ihnen wie ein Eldorado vor Augen; es ist, bevor sie es betreten, das sagenhafte Märchenland der Dollars, in dem der Native sich freier und ungebundener bewegen darf. — Namentlich glauben javanische Frauen, auf den Gefilden Sumatras ihr Glück zu machen, denn manche „Schöne“, die als armes Kuli-Mädchen nach Deli kam, kehrte schon nach kurzer Zeit mit reichem Schmuck und vielem Geld versehen, in die Heimat zurück. Aber nicht als kontraktlich verpflichtete Kuli-Frau, deren kärgliches Einkommen monatlich 3 Dollar beträgt, sondern als wohlbestallte Njai (Haushälterin) bei einem „Tuan“ erwarb sie diese Reichtümer, die in kurzer Zeit wieder verspielt oder in Tand vergeudet sind.

Guten, kräftigen Arbeitern, die sich mit der Zeit zu dem Range eines Mandor*) emporarbeiten, gewährt Deli allerdings mehr Chancen wie Java, die Mehrzahl aber spinnt keine Seide. Und dennoch führen die Natives in ihrer nach europäischen Begriffen entsagungsvollen Lebensweise ein weit glücklicheres und zufriedeneres Dasein, als es den meisten Europäern beschieden ist.

Für Sumatra-Pflanzer wäre es von Bedeutung, auch der javanischen Sprache mächtig zu sein, da es den Javanen starken Respekt einflöfst, in ihrer Muttersprache angeredet zu werden. Durch den Verkehr mit Chinesen und freien Malayen auf Sumatra verliert der Javaner bald die ihm eigentümliche Unterwürfigkeit und läfst es häufig jüngeren, noch unerfahrenen Assistenten gegenüber an der nötigen Achtung fehlen. Ältere Assistenten respektiert er jedoch sehr, wenn dieselben durch energievolles Auftreten sich Geltung zu verschaffen wissen und durch selbständige Verwaltung einer Feldabteilung eine gewisse Machtstellung bekleiden.

Junge Pflanzer, mit noch geringer Erfahrung in der Behandlung javanischer Kulis müssen mit Vorsicht verfahren. Ein unbedingter Fehler ist es, Javanen körperlich zu züchtigen, da Rachsucht und Jähzorn Haupt-Charaktereigenschaften derselben bilden.

Im grofsen und ganzen kann die Art und Weise der Behandlung, die man Eingeborenen zu teil werden läfst, auch auf javanische Kulis Anwendung finden. Ein stets sich gleich bleibendes, ernstes Wesen, gepaart mit gerechter Strenge, ist eine Hauptbedingung für erfolgreiches Wirken des Deli-Pflanzers.

*) Mandor = malayischer Aufseher.

Bei dem Grauen des Tages versammeln sich die javanischen Kulis in Abteilungen, von Mandoren geleitet, in der Nähe der Fermentierscheune, um Anweisung für die zu verrichtende Arbeit zu erhalten. Durch das tägliche Antreten in früher Morgenstunde wird auch zugleich eine genaue Kontrolle über die Arbeiter ausgeübt, da das Fehlen einzelner Kulis nicht unbemerkt bleibt.

Um genügend Arbeit von den Javanen zu erhalten, wird dem einzelnen, wenn es angängig, ein gewisses Pensum zuerteilt, nach dessen Beendigung er frei ist und den Heimweg antreten darf.

Es gehört das Können eines älteren Pflanzers dazu, das richtige Mafs in der Erteilung des „Borong“, so heifst auf malayisch eine für den Tag bemessene Arbeit — die in dem Leben der Kulis eine wichtige Rolle spielt — zu treffen. Stellt er zu hohe Anforderungen an die Kraft und Ausdauer der Leute, so sehen dieselben keinen Vorteil in angestrengter Thätigkeit, da dann vielleicht am Abend erst die Arbeit beendet sein dürfte, und faullenzen trotz Aufsicht der Mandoren — auf die in den seltensten Fällen ein Verlafs — sobald der Europäer den Rücken dreht, lustig darauf los. Entspricht der Borong durch ein zu „Wenig“ jedoch nicht der Aufgabe, die man Javanen stellen darf, arbeitet man zu teuer.

Bei einem tausendköpfigen Arbeiterpersonal bedarf es einer steten Aufsicht und korrekter Arbeitseinteilung, um die Produktion des Tabaks nicht die Grenzen des zulässigen Kostenpunktes überschreiten zu lassen. Sieht der Javane, dafs der Borong „batut“, d. h. gerecht ausgegeben wurde, arbeitet er mit unverdrossener Ausdauer, unbekümmert der Mittagspause, um einige Stunden vor Sonnenuntergang schon die goldene Freiheit geniefsen zu können.

Eine europäische Aufsicht ist bei allen Aufsenarbeiten sehr von nöten, namentlich bei dem Umarbeiten des Bodens, das mit dem Tjankol, einer schaufelähnlichen Hacke, geschieht. Besonderes Gewicht legt der Pflanzer auf die Ausführung einer jeden Arbeit. Hat der Kuli beim Tjankollen des Landes die abgemessene Fläche tief genug umgearbeitet, meldet er sich bei dem Mandor, welcher den Kontrolle ausübenden Assistenten hiervon unterrichtet. Nach Gutbefinden der Arbeit ist der Javane weiterer Thätigkeit für den Rest des Tages entbunden.

Leicht unterschätzt der Pflanzer die Arbeitskraft der Leute.

Ich liefs einst auf der Plantage „Namoe Tongan“, welche bis dicht an das unabhängige Gebiet der Battaker Berge grenzte und reich an mächtigen Waldungen ist, für den Bau einer Fermentierscheune schwere Hölzer schlagen. Da die schnelle Herstellung dieses Gebäudes für den zu erntenden Tabak dringend erforderlich war, begab ich mich täglich in den Urwald, um die Arbeit der die

Bäume fällenden Javanen einer Kontrolle zu unterziehen. Nachdem im Laufe einiger Tage genügend Hölzer gekappt waren, mufsten die Javanen diese aus dem Walde auf einen durch das dichte Gehölz geschlagenen Fahrweg tragen. Infolge häufiger, schwerer Regenfälle befand sich der Weg durch das Befahren mit schweren Ochsenkarren in einem trostlosen Zustande, denn unzählige tiefe Löcher bedeckten die Strafse, und schlammiger Morast machte selbst für Fufsgänger das Passieren beschwerlich. Auf diesem, durch Vertiefungen und Anhöhen führenden Pfade waren die Javanen nun gezwungen, die schweren, etwa 30 Fufs langen Stämme ungefähr eine 500 m lange Strecke zu tragen, wo sie dann niedergelegt wurden, um von dort auf Ochsenkarren nach dem Etablissement geschafft zu werden.

Zehn bis zwölf Kulis trugen, gestützt auf Stöcke, um nicht auszugleiten, auf ihren Schultern mit scheinbar gröfster Anstrengung die schwere Last. Dafs etwa ein Dutzend Leute erforderlich war, einen Stamm zu transportieren, hielt ich für berechtigt, obgleich eine Aufsicht über die in Zwischenpausen mit ihrer Bürde an mir vorbeischwankenden Javanen auszuüben, nicht möglich war, denn der vielfach gewundene Waldweg entzog die Mehrzahl der Kulis häufig und auf lange Zeit meinen Augen. Ich beschlofs daher am nächsten Tage „Borong“ zu erteilen. Nach meiner Berechnung konnte im Laufe des Tages von je einem Dutzend Javanen die gleiche Anzahl Stämme aus dem Walde geschafft werden, und im guten Glauben keine übertriebene Leistung zu verlangen, stellte ich diese Aufgabe. Wie aber staunte ich, als nun mit einem Male ungefähr die Hälfte der Javanen, etwa sechs bis acht Menschen, im stande waren, einen Stamm zu tragen. Tags darauf forderte ich deshalb das doppelte Pensum, und hatte damit nicht zu viel verlangt, denn schon 3 Uhr nachmittags konnte ich meine Leute entlassen, da ihre Arbeit verrichtet war.

Wenn auch in Bezug auf die Behandlung der Kulis im allgemeinen dasselbe gilt, ist dennoch auf die voneinander abweichenden Charaktereigenschaften der verschiedenen arbeitenden Rassen auf einer Plantage entschieden Rücksicht zu nehmen.

Es ist nicht möglich, den Javanen genau wie einen Chinesen und diesen wiederum wie den Klingalesen zu behandeln. Während Javanen nicht sehr willkürlich angefafst werden dürfen, verfährt man mit den aus Britisch-Indien stammenden Klingalesen nicht so penibel. Hiermit soll aber nicht die Behauptung aufgestellt sein, dafs Javanen eine Ausnahmestellung eingeräumt wird, weil etwa andere Rassen vielleicht weniger empfindlich sind. Unnachsichtlich wird von jedem Kuli das Gleiche gefordert, und wehe dem, der

Gehorsam verweigern würde, oder sich renitent zeigte. Der Javane ist aber bei weitem der empfindlichste unter den Kulis, und eine scharfe Zurechtweisung genügt, ihn an seine Pflicht zu erinnern, während der Chinese Drohungen innerlich verlacht und der „Kling“ nur durch auferlegte Strafen gewissenhafter wird.

Der Klingalese, dessen Hautfarbe, zumal bei Plantagenarbeitern, pechschwarz ist, zeichnet sich im allgemeinen durch eine hohe, schlanke Statur und angenehme Gesichtszüge aus. Seine Figur entspricht jedoch nicht vollständig den Regeln proportionierter Schönheit, da dieser Rasse meistens erschreckend dünne, wadenlose Beine eigen sind. Trotz der so schwach erscheinenden unteren Gliedmaſsen wohnt den Klingalesen eine zähe Kraft und Ausdauer inne. Als Erdarbeiter sind sie unübertrefflich und entwickeln eine besondere Geschicklichkeit in der Herstellung von Gräben, deren tadellose Ausführung stets angenehm berührt. Auſserdem versteht der Klingalese meisterhaft mit Vieh umzugehen, das unter seiner Fürsorge einer vorzüglichen Pflege unterzogen wird. Aus diesem Grunde stellt man die Klings auch meist als Ochsenkarrenführer an. Gleich allen Natives aber sind sie faul, und ist es deshalb dringend geboten, die Kling-Aufseher streng zu kontrollieren.

An Kling-Frauen ist auf Sumatra groſser Mangel, da die englische Regierung die Auswanderung dieses Volksstammes nach fremden Kolonien nach Kräften zu verhindern bemüht ist. Daher kommt es auch, daſs häufig drei bis vier Kulis sich in den Besitz einer Frau teilen. Daſs in einer solchen Ehe oder richtiger in einem derartigen Zusammenleben häufig kleine Zwistigkeiten ausbrechen, kann man sich leicht vorstellen. Der Grund, daſs eine Kling-Frau in ein solches Verhältnis einwilligt, liegt darin, daſs die von ihr verlangte Summe wohl nicht von einem Kuli allein zu erschwingen war, und so bildete sich ein Triumvirat, welches einmütig zusammenschoſs, um die Holde zu gewinnen.

Nicht die geringste Anlage besitzt der Klingalese, Tabak zu pflanzen, noch weniger qualifiziert er sich zum Dienst in der Fermentierscheune, denn für das Sortieren der Tabakblätter zeigt er absolute Verständnislosigkeit. Auch die Javanen erweisen sich als Pflanzer wenig brauchbar, zeigen aber viel Geschick in der Behandlung geernteten Tabaks.

Das Gros der Kuli-Bevölkerung einer Tabakplantage besteht aus Chinesen, den guten, kräftigen Leuten, welchen Felder zur Bewirtschaftung überwiesen werden, und den schwächlichen, sogenannten „Kengsikangs“, die nur gemeinschaftliche Arbeiten im Tagelohn verrichten.

Um in früheren Jahren das Heer der zusammengewürfelten Chinesen der verschiedensten Stämme in steter Zucht und Ordnung zu erhalten und erfolgreiche Resultate zu erzielen, bedurfte es einer gröfseren Strenge und rücksichtsloseren Behandlung als in der heutigen Zeit. Namentlich kam es auf isoliert liegenden Pflanzungen zu häufigen „Rows“ und kleinen Aufständen, die aber bald mit Hülfe der Kontrolleure, welche die oberste polizeiliche Macht in einem Reiche oder einer Landschaft darstellen, beigelegt wurden. Um für die Folge ausbrechenden Kuli-Unruhen vorzubeugen, sahen die Anstifter der Skandale schweren Gefängnisstrafen entgegen. Dieses energische Vorgehen war um so mehr gerechtfertigt, als es den Kulis zu jeder Zeit vergönnt ist, über ungerechte Behandlung bei dem Kontrolleur Klage zu erheben. Der Kontrolleur hat in solchen Fällen unter Zuziehung des von der chinesischen Regierung zum Schutze chinesischer Unterthanen angestellten Kapitän-Chinas strenge und gerechte Untersuchung zu leiten.

Ausbrechende Aufstände, um mit Gewalt Zugeständnisse zu erzwingen, waren daher als arge Verstöfse gegen Gesetz und Ordnung zu betrachten und mufsten rücksichtslos bestraft werden.

Einer der bedeutendsten Kuli-Rows fand im Jahre 1887 auf der der Amsterdam Deli-Compagnie angehörenden Plantage „Amplas“ statt.

Trotz aller Ermahnungen seitens des erschienenen Kontrolleurs und des Haupt-Administrators der Gesellschaft, die Skandalscenen einzustellen und die Arbeit in der Fermentierscheune wieder aufzunehmen, da genaue Untersuchung eingeleitet werden solle, tobte der lärmende Haufe hunderter chinesischer Kulis dennoch weiter. Dem Erscheinen der bengalischen Kontrolleur-Oppasser schien die Menge wenig Bedeutung beizulegen, glaubte sie doch nicht, dafs dieselben von ihrer Schufswaffe Gebrauch machen würden.

Ein unglücklicher Zwischenfall änderte jedoch bald die Situation. Durch einen Steinwurf verletzt, geriet ein Oppasser in solche Wut, dafs er blindlings in den Haufen der Chinesen schofs. Ohne ein Kommando abzuwarten, feuerten nun die erbitterten Bengalesen, wahrscheinlich in der Meinung, das Zeichen zum Angriff sei erfolgt, Schufs auf Schufs in die zu einem wirren Knäuel zusammengeballte Menge. Blutüberströmt, mit zerschmetterten Gliedern sanken die vorderen Chinesen zu Boden, während der grofse Haufe schreiend nachdrängte. Erst als die vorderen Reihen der entsetzten Masse fliehend den Rücken wandten, stürzte das Heer der Kulis von Schrecken ergriffen davon.

Nach Verlauf etwa einer Stunde begaben sich die Chinesen zitternd und zagend wieder in die Scheune und ergriffen lautlos die Arbeit.

Die Ruhe war wieder hergestellt.

Wie die Untersuchung ergab, waren sowohl der Administrator als auch der chinesische Hauptaufseher nicht ohne Schuld an der Erhebung der Kulis gewesen und wurden daher stehenden Fuſses durch die Hauptadministration ihrer Stellung enthoben.

Derartigen traurigen Vorkommnissen kann aber eine korrekte Verwaltung, gestützt auf die wirklich gute Organisation des Staatswesens, leicht vorbeugen. Ernste Unruhen sind daher auf unrichtige, schlechte Behandlung der Kulis zurückzuführen. Im allgemeinen erfreuen sich die Plantagen bester, geordneter Verhältnisse. Kleine Störungen und unangenehme Vorfälle werden allerdings stets auf Unternehmungen zu verzeichnen sein, wo eine tausendköpfige Menge zu regieren ist; ein gutes Management vermag sie jedoch einzuschränken.

Die Behandlung der Chinesen auf Sumatra schmiegt sich vollständig den Charaktereigenschaften, Sitten und Gebräuchen derselben an. Für junge Leute, die im ersten oder zweiten Jahre ihrer Pflanzkarriere stehen, ist es eine schwere Aufgabe, allen Anforderungen, die der Tabakbau stellt, gerecht zu werden, zumal die Kulis, trotz der Tandie (Aufseher) gern nach eigenem Gutdünken verfahren und namentlich auf jede mögliche Art und Weise sich unerlaubte Vorteile zu verschaffen suchen.

Häufig an Assistenten verübte Mordversuche mit teilweise tödlichem Ausgang veranlaſsten den Residenten der Ostküste Sumatras, ein Cirkular an die Administrationen der Pflanzungsgesellschaften ergehen zu lassen, welches jede körperliche Züchtigung an Kulis strenge verbot.

Gegen die Bestimmung handelnde Pflanzer sollten, da das Gericht auf Sumatra über Europäer nur leichte Ordnungsstrafen verhängen darf, sich dem Gericht in Batavia zur Untersuchung stellen. In vielen Fällen hatte der Pflanzer, an dem sich die Rache der Kulis vollzog, nur aus falscher Beurteilung der Sachlage nicht korrekt gehandelt, indem er Strafen auferlegte, die besser unterblieben wären.

Gerechte Züchtigungen beleidigen keinen Chinesen, noch reizen sie seine Rachsucht.

Der in untergeordneter Stellung sich befindende Sohn des „himmlischen Reiches“ empfindet es nämlich als keine Entwürdigung seines „Ich“, wenn er eine wohlverdiente Tracht Prügel erhält. Dem Laien mag es ungeheuerlich, ja unmenschlich erscheinen, daſs in unserem gesitteten Zeitalter noch Menschen einer Züchtigung unterworfen werden, den meisten Chinesen ist es aber weit angenehmer, einige im gerechten Zorn erteilte Stockschläge zu erhalten,

als ins Gefängnis wandern zu müssen. Der im civilisierten Europa lebende Beurteiler würde bald zu einer ganz anderen Auffassung gelangen, wenn er selber, wenn auch nur kurze Zeit, die Rolle eines für jeden Fehler seiner betrügerischen Chinesen verantwortlichen Assistenten zu spielen gezwungen wäre.

Über schlechte Behandlung können sich die Chinesen auf Sumatra nicht beklagen, da man eifrig bemüht ist, den Kulis allerlei Zugeständnisse, die nicht gegen die Pflanzverordnungen verstofsen, zu machen, um sie für ein neues Jahr zu gewinnen. Nur diejenigen Kulis, welche nach einer Pflanzkampagne noch in der Schuld der Plantage stehen, haben ein zweites bezw. drittes Jahr ihre Dienste der Estate zu widmen. Nach Verlauf eines dritten Arbeitsjahres aber ist die Tabakgesellschaft verpflichtet, die Kulis auf Verlangen in ihre Heimat zurückzusenden oder zu entlassen.

Die als Neulinge (Sinkehs) aus China für eine Tabakplantage engagierten jungen Kulis verrichten unter der Aufsicht eines chinesischen Tandils, bevor sie einer Kongsi (kleinen Abteilung) für den Tabakbau einverleibt werden, gemeinsame Aufsenarbeiten. Gleich Rekruten sind sie nicht auf Rosen gebettet. Pünktlich mufs der Sinkeh seine Arbeitszeit innehalten und wird von dem Aufseher an Ordnung und strikte Befolgung gegebener Befehle gewöhnt. Vor dem die täglichen Arbeiten inspizierenden Europäer, der so ernst und gemessen seine Befehle dem Tandil erteilt, haben die jungen Kulis gewaltigen Respekt. Erst im Umgange mit den Laukehs (alten Kulis) gewöhnen sie sich an laxere Sitten.

Für einen jungen Assistenten ist es eine schwere Aufgabe, vollständig nach den Wünschen des Administrators zu arbeiten, denn es gehört neben unerschrockenem Wesen eine grofse Energie dazu, sämtliche Ordres gut auszuführen. Hauptsächlich ist es auf kleinen Privat-Unternehmungen für die Pflanzer schwieriger, eine tadellose Arbeit zu erhalten, als bei grofsen Kompagnien.

Eine Musterwirtschaft führt die Amsterdam-Deli-Compagnie.

Auch der Verdienst der Kulis dieser Gesellschaft läfst nichts zu wünschen übrig. Durch das grofse Betriebskapital vermag die Hauptadministration auf die gute Handhabung einen fast übertriebenen Druck auszuüben. — Auf den Plantagen dieser Kompagnie ist es ein leichtes Arbeiten für die Europäer, weil sie auf keine Schwierigkeiten mit den Kulis stofsen. Zur Zeit des Aufstandes auf Amplas war man freilich noch nicht so weit.

Wie ich schon erwähnte, schmiegt sich die Behandlung der Kulis ihren Sitten und Gebräuchen an.

Obwohl die Tandils häufig strenge Zurechtweisungen verdienen, beobachtet man in Gegenwart der Kulis eine gewisse Zurück-

haltung, denn nichts wäre verkehrter, als aufsichtführende Chinesen coram publico in schroffer Weise zu behandeln. Ist aber ein Tandil durchaus unzuverlässig, fehlt es ihm an Ansehen unter seinen Leuten, so entläſst ihn der Assistent mit Zustimmung des Administrators, denn eine Kongsi ohne erfahrenen, tüchtigen Tandil ist ein Unding, da der Europäer nicht mit den einzelnen Kulis stetig unterhandeln kann. Alle Ordres gehen den Tandils zu. Direkte Befehle an Kulis sind im Interesse einer erfolgreichen Arbeit zu tadeln.

Da chinesische Feldaufseher auſser einem monatlichen Lohn von zehn mexikanischen Dollar (20 Mk.) auch noch eine Kommission auf die Ernte erhalten, geben sich dieselben alle erdenkliche Mühe, nach den Intentionen der Pflanzer zu handeln. Auch die Kulis arbeiten in der angenehmen Aussicht auf eine gute und ergiebige Ernte rastlos darauf los; aber in der Sucht, recht viel zu pflanzen, leidet mitunter die dem Tabak zu zollende aufmerksame Behandlung. In der steten Überwachung der auszuführenden Arbeiten liegt die Schwere des Pflanzerberufes, denn nicht das „Was“, sondern „Wie“ ist gearbeitet, kommt in erster Linie in Frage. Allerdings hängt zeitweise von schneller Arbeit das Ergebnis einer Ernte ab. Dann bedarf es der ganzen Energie eines Mannes, um wochenlang die Kulis zu fast ununterbrochener Arbeit anzuhalten. Nach einer solchen harten Arbeitsperiode wird dann den Kulis auch gerne etwas Erholung gegönnt.

Im Verkehr mit Kulis hat man sich, wie ich schon betonte, der strengsten Gerechtigkeit zu befleiſsigen, denn wenn die Chinesen auch selbst mit allen möglichen Untugenden behaftet sind, ist es doch eine unbedingte Notwendigkeit, als Vorgesetzter durch gerades Vorgehen zu imponieren. Auf das Wort eines Europäers muſs der Kuli unbedingt bauen können.

Die Erkenntnis des moralischen Übergewichtes der Europäer übt auf die Chinesen und Natives einen bedeutenden Einfluſs aus. In der Behandlung der Kulis erfahrenen Pflanzern kann auch selten ein Miſsgeschick widerfahren, wie es leider auf Deli jüngeren Assistenten häufig zu Teil geworden.

Die Ursache zu traurigen Vorfällen, verübten Morden an hoffnungsvollen jungen Menschenleben, lag häufig an der unrichtigen Ausführung gegebener Ordres.

Folgender Vorfall, der sich auf einer Tabakplantage ereignete, mag als treffendes Beispiel angeführt werden: Ein junger Assistent, dessen Kulis häufig die Mittagspause überschritten, erhielt den Befehl, künftig strenge darauf zu achten, die Arbeitszeit derselben pünktlich inne zu halten. Eines Tages gewahrte der Assistent vor

dem Kulihause einen Chinesen, welcher damit beschäftigt war, den abgebrochenen Stiel seines Tjankols durch einen neuen zu ersetzen. Da es während der Arbeitszeit war, geriet der junge Mann in Erregung, dafs seinen Befehlen nicht Folge geleistet wurde. In seinem übertriebenen Pflichteifer bedachte er jedoch nicht, dafs der Kuli wohl berechtigt war, diese Arbeit aufserhalb seines Feldes vorzunehmen, und versetzte dem Chinesen einen Schlag mit seinem Stocke. Empört über die ungerechte Behandlung sprang der Mann auf und schlug den Assistenten mit seinem Feldgerät so schwer auf den Kopf, dafs er blutend zusammenbrach. — Obgleich der Chinese in diesem Falle einer ziemlich schweren Gefängnisstrafe unterzogen wurde, trug doch der Europäer die Schuld an dem Vorfall.

Dafs Chinesen in überwallendem Zornesausbruche sich vergessen und in blinder Wut empfangene Züchtigung auf der Stelle rächen, geschieht äufserst selten. — Ist der Entschlufs in dem Chinesen gereift, eine ihm zugefügte Unbill durch Totschlag zu rächen, sucht er unter der Maske der Gleichgiltigkeit jeden möglicherweise auftauchenden Verdacht, dafs Rachegedanken ihn beseelen, von sich abzulenken. Häufig findet er Gleichgesinnte, die sich der Ausführung des geplanten Mordes anschliefsen zu müssen glauben. Gemeinschaftlich trinken dann die Verschworenen das noch warme Blut eines geschlachteten Huhnes, dessen Genufs sie zu gemeinsamer That verkettet. Auch das Los entscheidet mitunter, wer die That begehen soll. Ein passender Moment, wo sich das ahnungslose Opfer wehrlos an einem möglichst abgelegenen Orte aufser dem Bereiche fremder Hilfe befindet, ist bald gefunden, und in sinnloser Wut hacken dann die Mordgesellen auf den Unglücklichen mit scharfen Feldgeräten ein. Die nach Rache dürstenden Chinesen begnügen sich aber selten damit, ihr Opfer tot am Boden liegen zu sehen, sondern verstümmeln meist in grausamer, allen menschlichen Gesetzen Hohn sprechender Weise den leblosen Körper bis zur Unkenntlichkeit. — Nun erst ist ihre Rache gesättigt! Gelingt es, die Mörder zu fassen, so bewahren sie in den meisten Fällen bis zum letzten Augenblicke, zum Tode durch den Strang verurteilt, eine stoische Ruhe. Fatalismus ist fast allen Natives eigen.

Mit der der Rasse eigenen Schlauheit erkennen die Feldkulis bald die Schwächen eines Europäers, die sie gründlich auszunutzen suchen. Ein angeborener Hang zum Betrügen verleitet sie oft, allerlei Unregelmäfsigkeiten zu begehen. Mit Vorliebe pflanzen die Chinesen z. B. die Tabakbäumchen weit dichter bei einander, als erlaubt ist, um nur eine recht grofse Anzahl Bäume zu erhalten; sie schädigen durch ein derartiges Experiment aber das Wachstum

derselben. Auch versuchen sie häufig während der Erntezeit schon einmal kreditirte Bäume, die zum Trocknen in die Scheune gehängt sind, am folgenden Tage mit neugeschnittenen Tabakbäumen zu vermischen, um somit eine Anzahl schon „empfangener“ Bäume ein zweites Mal bezahlt zu bekommen. Würde ein solches betrügerisches Verfahren immer unbemerkt von statten gehen können, so könnten die Chinesen leicht anstatt 15 000 Bäume, die nur gepflanzt waren, 20 000 gut geschrieben erhalten. Bei einem Durchschnittspreis von 7 Dollars pro 1000 Bäume würde die erschwindelte Summe bei einem Chinesen etwa 35 Dollar betragen.

Es ist deshalb dringend erforderlich, dafs ältere Assistenten mit der Leitung von Abteilungen betraut werden, oder dafs der Administrator täglich inspiziert, damit Betrügereien, durch welche die Ernte wesentlich verteuert wird, verhindert werden; denn wo sich nur eine Gelegenheit bietet, sich einen unerlaubten Vorteil verschaffen zu können, ist der Chinese bei der Hand. — Nur wenn er in dem Pflanzer seinen Meister findet, der alle die faulen Tricks und Mätzchen kennt, deren sich ein bezopfter Sohn des Reiches der Mitte bedient, unterläfst er sein diebisches Handwerk. Aber nicht aus Hochachtung vor seinem Gebieter, sondern aus Furcht vor Strafe.

Private Händel unter den Kulis, wenn sie keinen ernsthaften Charakter annehmen, schlichtet der Haupttandil, dessen Person von sämtlichen Arbeitern einer Plantage sehr respektiert wird.

Die Hauptaufgabe dieses Oberhauptes der Chinesen auf einer Plantage besteht in der Aufrechterhaltung der Ordnung. Der Baba, wie der Haupttandil auch wohl genannt wird, ist sich der Würde seines Amtes aber auch voll bewufst. Die von ihm besoldeten Tjentengs (Spione) erforschen den unter den Kulis herrschenden Geist, und somit ist es nicht schwer, ein stetes gutes Verhältnis auf den Plantagen herzustellen. Obgleich der Baba eine unschätzbare Kraft und unentbehrliche Person auf einer Estate ist, wird er doch niemals auch von Assistenten zu intim behandelt. Der Abstand zwischen Europäer und Chinesen mufs auch hier gewahrt bleiben.

Zur Zeit des Sortierens der fermentierten Tabakblätter findet das Gros der chinesischen Kulis während dreier Monate eine tägliche Beschäftigung in der grofsen Scheune. Die Fermentierscheune wird als geheiligte Stätte betrachtet, in der die peinlichste Ruhe und Ordnung herrschen mufs. — Durch das enge Zusammenwohnen der Kulis während der Sortierzeit fehlt es denselben nicht an allerlei Zerstreuungen. Da die meisten Feldkulis durch Auszahlung ihres Guthabens im Besitze klingender Dollars sind, bildet abends nach des Tages Last und Mühen ein Hauptzeitvertreib das Würfel-

spiel. Hazardspiele, welche während der Pflanzzeit für die Chinesen zu den verbotenen Früchten gehören, sind nun erlaubt, und nächtelang huldigen die vom Spielteufel erfafsten Kulis, so lange noch ein Cent ihre Tasche bedrückt, diesem Laster. Aber man läfst sie ruhig gewähren, da es nur im Interesse der Estate liegt, wenn der Verdienst der Kulis wieder verloren geht, denn die Mehrzahl unterzeichnet wieder von neuem einen Kontrakt, um als Feldkuli in harter Arbeit das verlorene Gut zurückzugewinnen.

Eine Hauptbelustigung bietet der „Wayang“, ein chinesisches Theater, welches auf Kosten der Chinesen durch den Haupttandil für einige Tage berufen wird. Der Administrator läfst auf einem freien Platze in der Nähe der Kuliwohnungen Bühne nebst überdachtem Zuschauerraum erbauen, welche jedoch an den Seiten offen ist und allabendlich, so lange der Wayang seine Vorstellungen giebt, folgt ein andächtiges Publikum den bunten wechselvollen Scenen, die meistens von kleinen Knaben dargestellt werden, die sowohl die männlichen als auch weiblichen Vertreter der Rollen darstellen. Die Scenen werden von chinesischen Musikanten, welche an den Seiten der Bühne sitzen, von einer für Europäer Ohren und Nerven zerreifsenden Musik begleitet.

Zu diesen Festlichkeiten erscheinen dann auch wohl die Europäer, welche Ehrensitze erhalten und von dem Haupttandil mit Bier und Cigarren traktiert werden. Eine Zurückweisung dieser gutgemeinten Bewirtung würde verletzen. Man nimmt die Getränke also dankend an, wenngleich dieselben durch Mangel an Eis lauwarm und daher kaum zu geniefsen sind. Mitunter beteiligen sich die Pflanzer wohl auch auf kurze Zeit an dem Würfelspiel und beschenken arme Kulis mit Geld, um diese in die Lage zu versetzen, auch einmal dem Glück die Hand bieten zu können. Dafs die Pflanzer bei festlichen Gelegenheiten sich auch unter die Kulis mischen und sich von einer kordialen und liebenswürdigen Seite zeigen, ist erforderlich. — Das Thema der Behandlung der Kulis möchte ich mit dem Satze schliefsen, dafs ein erspriefsliches Arbeiten bei gerechter und genauer Beurteilung der Verhältnisse, der sich die richtige Umgangsform anschliefst, stets die Mühen der Pflanzer krönt.



Kamerun Land- und Plantagen-Gesellschaft, Hamburg.

Der Abschlufs des Geschäftsjahres 1901/02 ermöglicht der Gesellschaft, für dieses Jahr wiederum eine Dividende von 5 pCt. an ihre Aktionäre zur Verteilung zu bringen, nachdem von dem Erlös der Ernte bereits 50 000 Mk. der aufgenommenen Gelder zurückgezahlt worden sind. Die Ernte des Berichtsjahres, 4113 Sack Kakao, übertrifft die des Vorjahres, welche nur 2021 Sack ergab, um das Doppelte.

Die Einnahmen stellen sich auf 207 029 Mk., die Ausgaben auf 190 438 Mk., von denen 35 000 Mk. auf Plantagenkonto gebucht werden. Der verbleibende Reingewinn von 51 591 Mk. gelangt, wie folgt, zur Verteilung: Reservefonds 10 pCt. = 5159 Mk., Tantième an den Vorstand 10 318 Mk., Tantième an die Pflanzungsleiter 3511 Mk., Tantième an den Aufsichtsrat 860 Mk., 5 pCt. Dividende 30 000 Mk. Vortrag auf neue Rechnung 1742 Mk.

Nach den Berichten des Pflanzungsleiters wird die Ernte des laufenden Jahres etwas gröfsere Quantitäten bringen. Der Bestand ist im verflossenen Jahre infolge Arbeitermangels, hauptsächlich in den ersten Monaten des Berichtsjahres, wenig vergröfsert; es wurden neu bepflanzt 17 ha mit Kakao, aufserdem wurden 10 000 Kickxiabäume (Kautschuk) an Wegen und Grabenrändern ausgepflanzt. Die Arbeiterverhältnisse haben sich dank der Mafsnahmen der Regierung und der Pflanzungsangestellten gegen Ende des Berichtsjahres so günstig wie nur möglich gestaltet. Eine genügende Anzahl Arbeiter aus den Stämmen des Hinterlandes (namentlich Banyangs und Balundus) ist jetzt auf den Pflanzungen beschäftigt. Diese Arbeiter sind zwar in der Plantagenarbeit noch wenig geübt, dafür ist aber auch der ihnen gezahlte Arbeitslohn ein entsprechend niedrigerer wie der der Lagos- und Togoleute. Für die schwierigeren Arbeiten sind aufser den 560 Arbeitern aus Kamerun etwa 90 Accra- und Monrovialeute beschäftigt. Die Ernährungsweise der Eingeborenen, und damit deren Gesundheitszustand, hat sich infolge der ausgedehnten Bananenkulturen erheblich gebessert. Die Arbeiter stehen unter der Aufsicht von acht europäischen Assistenten. An gröfseren Bauten wurden ein neues Assistentenhaus und drei neue Arbeiterhäuser errichtet und das Kakaotrockenhaus um zwei Etagen erhöht.

In der Kakaobereitung wurden recht günstige Erfolge erzielt, die Fermentation wurde von 60 Stunden auf sechs Tage ausgedehnt, wodurch der Kakao bedeutend milder im Geschmack und um 10 pCt. höher bewertet wurde. Durch das gleichzeitige Fortfallen des Waschens, wodurch der Kakao bisher eine sehr beliebte reine helle Farbe erhielt, wurde ein Gewichtsgewinn von 8 bis 10 pCt. erzielt. Demgemäfs dürfte sich der Gewinnüberschufs für die nächsten Jahre allein durch diese Mafsregeln erheblich steigern und zu einem günstigen Geschäftsabschlufs nicht unwesentlich beitragen.

Usambara-Kaffeebau-Gesellschaft, Berlin.

Nach dem Bericht für das Geschäftsjahr 1901/02 scheinen sich die Aussichten für die Kaffeepflanzungen der Gesellschaft nunmehr etwas günstiger zu gestalten. Durch lang anhaltende Trockenzeit und im Gefolge derselben Auf-

treten von Hemileia und tierischen Schädlingen haben die Pflanzungen allerdings recht erheblich gelitten, doch sind alle Vorbereitungen getroffen, um den Bestand der Pflanzungen auf 500 000 Kaffeebäume zu halten. Unter dem neuen Pflanzungsleiter Herrn Paul Schmidt wird der Auswahl des Saatguts die gröfste Sorgfalt zu teil, und werden nur kräftige, gesunde Pflanzen ausgesetzt. Im Berichtsjahr wurden allein 75 900 Kaffeebäume nachgepflanzt. Die erzielte Ernte wurde in Anbetracht der derzeitigen niedrigen Kaffeepreise zu verhältnismäfsig hohem Preise, 56 Pfg. für das Pfund Hornschalkaffee, verkauft und insgesamt 18 887 Mk. erzielt. Im laufenden Jahr wird eine gröfsere Ernte erwartet, welche ausreicht, die Ausgaben zu decken.

Die Ausgaben belaufen sich einschliefslich 7826 Mk. Abschreibungen auf 56 916 Mk., von denen 20 205 Mk. durch Einnahmen gedeckt, der Saldo für Wertsteigerung des Landes, auf Landkonto übertragen wird. In der Bilanz werden als Aktiven aufgeführt: Kassebestand 1301 Mk., Grundstück in Tanga 2625 Mk., Pflanzung 897 019 Mk., Forderungen 16 469 Mk., Erntebestand 19 302 Mk., ausstehendes Vorzugskapital 106 525 Mk. Die Passiven betragen: Grundkapital 869 100 Mk., Vorzugskapital 142 200 Mk., Reservefonds 8480 Mk., Versuchsgartenfonds 959 Mk., Beamtenunterstützungsfonds 596 Mk., Kreditoren 14 278 Mk., Kautionen 8051 Mk.

Dem Aufsichtsrat gehören nunmehr an die Herren Kommerzienrat G. Victor Lynen, Stolberg i. Rhl., Vorsitzender, Oskar Kurella, Berlin, Otto Weber, Berlin, Dr. A. O. Hegewald, Schermeisel, Richard Flemming, Dippoldiswalde und Richard Dilthey, Aachen.

Deutsche Kamerun-Gesellschaft m. b. H., Hamburg.

Die Firma Weber & Schaer, Hamburg, hatte, als Hauptgläubiger der in Zahlungsschwierigkeiten geratenen Kamerun Hinterland-Gesellschaft, der Deutschen Handels-Gesellschaft Kamerun und der Handels- und Plantagen-Gesellschaft Südkamerun, sämtlich in Berlin, es bekanntlich übernommen, die Gesellschaften zu sanieren. Dieses ist ihr nunmehr gelungen und das Kapital für die neue Gesellschaft unter dem Namen „Deutsche Kamerun-Gesellschaft m. b. H., Hamburg“ in Höhe von 500 000 Mk. gezeichnet. Von diesem Kapital sollen 300 000 Mk. zur Bezahlung der von den obengenannten drei Gründungen eingegangenen Verpflichtungen verwendet werden, wogegen die neue Gesellschaft alle Aktiven der drei Gründungen erhält. Als Leiter der Gesellschaft ist Herr Heinrich Randad, ein im westafrikanischen Geschäft erfahrener Kaufmann, ausersehen. Den Aufsichtsrat bilden die Herren Albert Weber, in Firma Weber & Schaer, Hamburg, Vorsitzender, Freiherr G. von Stössel, Hann.-Münden, Kommerzienrat Edmund Schmidt, Altenburg.

Moliwe-Pflanzungs-Gesellschaft, Hamburg.

Am 14. Oktober fand die Generalversammlung in Hamburg statt, gelegentlich welcher der Bericht des Vorstandes für das mit dem 30. Juni abgelaufene Geschäftsjahr zur Vorlage gelangte.

Das Unternehmen hat sich im Berichtsjahr trotz der ungünstigen Arbeiterverhältnisse günstig weiter entwickelt; der Bestand an Kakaobäumen betrug am 30. Juni 1902 auf 310 ha 154 790 Stück. Die Arbeiterverhältnisse haben sich in letzter Zeit bedeutend gebessert durch Zuzug von den Stämmen des Hinterlandes (Banyangs und Balundu), so dafs von einer Neueinstellung der viel teuereren Lagos-Leute abgesehen werden konnte. Während im Beginn des Be-

richtsjahres nur durchweg 180 Leute beschäftigt waren, beträgt der Arbeiterbestand nunmehr 523, davon 363 Banyang-Leute, 148 Balundu-Leute und nur 12 Wey-Leute aus Liberia, so dafs Arbeitskräfte für eine umfangreichere Ausdehnung der Pflanzungen vorhanden sind.

Während der Gesundheitszustand der Europäer als nicht günstig zu bezeichnen war, hat derjenige der Arbeiter sich bedeutend gebessert. Eine weitere wesentliche Verbesserung besonders für die an vegetabilische Nahrung gewöhnten Hinterlandstämme wird von der im Berichtsjahre in gröfserem Umfange vorgenommenen Anpflanzung von Bananen erwartet. Diese Kultur hat allerdings den Nachteil, dafs sie Elefanten anlockt, welche dann grofse Verwüstungen in den Kakaopflanzungen anrichten.

Die Kultur des Castilloa-Kautschukbaumes ist insofern als ein Fehlschlag zu bezeichnen, da diese sonst vorzüglich gedeihenden Bäume bis auf eine ganz geringe Anzahl von Bohrkäfern zerstört sind, am Schlusse des Berichtsjahres standen nur noch 950 Bäume, die Kultur wird vorläufig nicht ausgedehnt. Vorzüglich scheint sich dagegen der in Kamerun heimische Kickxia-Kautschukbaum zu bewähren, eine Fläche von 13 ha ist mit 4720 Bäumen bepflanzt, aufserdem wird der Baum jetzt als Schattenbaum für Kakao und an den Flufs- und Grabenrändern sowie an Wegen Verwendung finden. Auch mit dem Ficus elastica-Kautschukbaum und mit Guttaperchapflanzen, welche zum Teil von der im Auftrage des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees von dem Botaniker Schlechter ausgeführten Guttapercha- und Kautschuk-Expedition nach den Südsee-Kolonien stammen, sollen Versuche gemacht werden.

Für ein Kakaotrockenhaus ist das gleiche Modell wie das im botanischen Garten zu Victoria vorgesehen. Das letztere, welches nach den von Herrn Dr. Preuss gelegentlich seiner im Auftrage des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees unternommenen Studienreise nach Central- und Südamerika gesammelten Erfahrungen hergestellt wurde, hat sich gut bewährt.

Mit der Westafrikanischen Pflanzungsgesellschaft „Victoria“ ist vereinbart, dafs der Moliwe-Pflanzung das Recht zusteht, ein Anschlufsgeleise an die von der ersteren Gesellschaft durch das Moliwe-Gebiet geführten Feldbahn nach Soppo herzustellen. Für die später zu erwartenden gröfseren Kakaomengen ist der hierdurch ermöglichte leichtere Transport nach dem Verschiffungsplatz Victoria von gröfster Bedeutung.

Die Pflanzungs- und Verwaltungskosten stellen sich auf 104 478 Mk., welche abzüglich der Zinseneinnahmen von 5450 Mk. auf Pflanzungskonto übertragen werden. Die Pflanzungen stehen nunmehr mit 277 112 Mk. zu Buch. — Als weitere Aktiven sind das Terrainkonto mit 151 468 Mk., Bankguthaben und Kassebestand mit 125 637 Mk. angeführt. Die Passiven bestehen in eingeforderten 50 pCt. der Zeichnungen mit 550 000 Mk. und diverse Kreditoren und Assekuranzkonto mit rund 5000 Mk.

Deutsche Togo-Gesellschaft m. b. H., Berlin.

Das in Gründung begriffene Unternehmen, welches sich in der Hauptsache auch mit dem Baumwoll-Aufkaufsgeschäft in Togo, auf den von der Baumwoll-Expedition des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees geschaffenen Grundlagen, befassen will, findet in kolonialen Kreisen recht günstige Aufnahme. Von dem auf 750 000 Mk. festgesetzten Kapital sind bereits über 600 000 Mk. gezeichnet. Mit einem erheblichen Betrage beteiligte sich die Königlich Württembergische Hofbank in Stuttgart.

Der Prospekt hat der No. 10 des „Tropenpflanzer" beigelegen. Zeichnungen sind zu richten an das „Gründungskomitee der Deutschen Togo-Gesellschaft", zu Händen des Bergassessors a. D. Hupfeld, Berlin, Taubenstrafse 46. Die konstituierende Versammlung soll bereits, wie wir hören, im Dezember stattfinden. Der voraussichtliche Leiter des Unternehmens in Deutschland, der bekannte Togokenner Herr Hupfeld, beabsichtigt, bereits im Januar 1903 nach Togo zu reisen, um das Unternehmen an Ort und Stelle in die Wege zu leiten.

Togo-Handels-Gesellschaft m. b. H., Berlin.

Der ähnlich lautende Name und der auch im Äufsern in gleicher Weise ausgestattete Prospekt könnte leicht zu Verwechselungen mit der „Deutschen Togo-Gesellschaft, Berlin" führen. Es sei deshalb darauf hingewiesen, dafs dieses neu aufgetauchte Projekt der Gründung einer „Togo-Handels-Gesellschaft" mit dem obengenannten Unternehmen in keinem Zusammenhange steht, und dafs die thatsächlichen Unterlagen des Projektes mit denen der „Deutschen Togo-Gesellschaft" in keiner Weise verglichen werden können.

Die Rentabilitätsberechnung scheint ohne genaue Kenntnis der thatsächlichen Verhältnisse aufgestellt zu sein; ein Posten, der sehr auffällt, sind die eingesetzten hohen Verwaltungskosten in Deutschland, 15000 Mk. per Jahr; dieser hohe Betrag steht in keinem Verhältnis zu dem Umsatz.

Dem aus sieben Herren bestehenden Gründungskomitee der „Togo-Handels-Gesellschaft" gehören u. a. an die Mitbegründer und früheren Direktoren H. Jaeger und C. Kaeppel, Berlin, der kürzlich mit einer Verpflichtung von 300000 Mk. liquidierten drei Gesellschaften: „Kamerun-Hinterland-Gesellschaft", „Deutsche Handels-Gesellschaft Kamerun", und „Handels- und Plantagen-Gesellschaft Südwest-Kamerun".

In kolonialen Kreisen dürfte daher dem neuen Unternehmen wenig Vertrauen entgegengebracht werden.



Ergebnisse der Zimtkultur in dem Versuchsgarten von Victoria-Kamerun.

Versuche mit der Zimtkultur, welche seit einigen Jahren in dem botanischen Garten von Victoria angestellt worden sind, haben dargetan, dafs der Zimt dort sehr gut gedeiht. Die Gutachten von Sachverständigen über das gewonnene Produkt, welche seiner Zeit in dem „Tropenpflanzer" veröffentlicht worden sind, lauteten gleichfalls sehr günstig. Leider standen aber die Kosten für das Schälen der Schossen, das Schaben der abgeschälten Rinde und das Zusammensetzen der Fardehle bei der Langsamkeit und Ungeübtheit der Neger in einem so ungünstigen Verhältnisse zu dem Werte des erzielten Produktes, dafs an eine Rentabilität der Zimtkultur im grofsen nicht zu denken war.

In dem letzten Jahre ist deshalb der Versuch gemacht worden, die Rinde nur in irgend einer Form, ohne grofsen Zeitaufwand, abzuschälen, im Schatten zu trocknen und die so erhaltenen „Chips" nach Deutschland zu verschiffen. Die vor dem Abschälen der Rinde von den Zweigen abgestreiften Blätter wurden

gleichfalls in getrocknetem Zustande versandt. Die Chips sollten zur Destillation von Zimtöl, die Blätter zur Destillation von Zimtblätteröl benutzt werden. Obgleich bei der Verpackung der Blätter zu ersehen war, dafs die Fracht nach Europa durch den etwaigen Erlös nicht gedeckt werden würde, so schien sich doch ein einmaliger Versuch zu lohnen, weil dadurch ein Urteil über das zu gewinnende Zimtblätteröl erlangt werden konnte, dessen Herstellung in Kamerun selbst dann vielleicht später einmal in die Hand genommen werden könnte.

Der gesamte Zimt in dem Versuchsgarten wurde daher abgeerntet und geschält. Die schönsten Stücke wurden aufserdem geschabt und zur Herstellung eines kleinen Fardehles in der in dem Handel üblichen Form verwendet, welches dem botanischen Museum in Berlin übersandt wurde. Die übrige Rinde, welche in getrocknetem Zustande 146 kg wog, sowie 85 kg getrockneter Zimtblätter wurden der Fabrik ätherischer Öle und Essenzen von Heinrich Haensel in Pirna in Sachsen übermittelt.

Das Resultat der Verarbeitung ist in dem unten abgedruckten Berichte von Heinrich Haensel über das 2. Vierteljahr 1902 veröffentlicht worden. Dazu schrieb mir Herr Kommerzienrat Haensel am 11. Juli 1902: Die Qualitäten beider ätherischer Öle, sowohl des Zimtöles als des Zimtblätteröles, sind recht gut, und namentlich ist das Zimtblätteröl von wesentlich feinerem Geruch als das von Ceylon importierte.

Die 146 kg Chips ergaben 900 g Zimtöl und haben bei einer Zugrundelegung des Marktpreises, 45—47 Mk. pro 100 kg frei deutscher Hafenplatz einen Erlös von 65 Mk. gebracht, die 85 kg Blätter ergaben 1.380 kg Öl, also bei einem Marktpreise von 6—7 Mk. per kg etwa 8.50 Mk. Die Quantität Zimt, welche dem botanischen Museum in Berlin übersandt wurde, repräsentierte etwa einen Wert von 4 Mk. Der Wert der gesamten geernteten Rinde betrug daher 69 Mk. Die bebaute Fläche, welcher dieser Erlös entspricht, beträgt etwas über $^1/_6$ ha. Von einem ganzen Hektar kann man also an Zimtrinde etwa 400 Mk. jährlich ernten. Für die Eingeborenen würde sich also die Zimtkultur eventuell lohnen, zumal die Arbeit des Schälens der Zweige etc. eine sehr leichte und einfache ist. Auch ist zu beachten, dafs der Zimt auch auf wenig fruchtbarem und besonders auf sandigem Boden sehr gut gedeiht und dafs man ihn daher an Stellen kultivieren könnte, wo andere Nutzpflanzen keine Aussicht auf Erfolg bieten. Deshalb ist sein Anbau besonders für den südlichen Teil von Kamerun im Auge zu behalten. An eine Grofskultur unter europäischer Leitung ist bei den jetzigen Preisen freilich nicht zu denken, wenngleich eine Destillation von Zimtblätteröl an Ort und Stelle den Ertrag für den Hektar vielleicht ganz erheblich steigern würde.

Preufs, Leiter des botanischen Gartens in Victoria.

Bericht von Heinrich Haensel, Fabriken ätherischer Öle und Essenzen in Pirna und Aussig, über das 2. Vierteljahr 1902.

1. Zimtöl. Die aus der Kaiserlichen Versuchspflanzung Victoria-Kamerun erhaltene Sendung Zimtchips zeigten kräftigen Geruch und Geschmack und glichen in ihrer Beschaffenheit durchaus gutem Material der Insel Ceylon. Das bei der Destillation mit gespannten Wasserdämpfen übergehende ätherische Öl ist insofern gesondert aufgefangen worden, als das leichte d. h. auf dem Wasser schwimmende und das schwere d. h. im Wasser untersinkende Öl getrennt abgenommen wurden. Hierbei wurde ermittelt, dafs

75.60 pCt. leichtes Zimtöl und
24 31 pCt. schweres Zimtöl

gewonnen wurden, während die Gesamtausbeute 0,62 pCt. betrug, specifisches Gewicht und Polarisation wurden bei den verschiedenen Produkten, wie folgt, ermittelt:

	Spezifisches Gewicht bei $20^1/_{20}$ C.		Polarisation bei 20° C. 100 mm Rohr
Ceylon-Zimtöl	leicht	0.9685	+ 4° 97′
do.	schwer	1.0260	+ 0° 96′ da zu dunkel, wurde 10 pCt. alkoholische Lösung benutzt und Resultat umgerechnet.
do.	gemischt	0.9811	+ 4° 30′ (50 mm Rohr und umgerechnet.)

Das gewonnene Zimtöl ist im übrigen von vorzüglicher Beschaffenheit, und wenn in Westafrika die Bedingungen zum erweiterten Anbau von Zimt gegeben sind, so unterliegt es keinem Zweifel, daſs das erzielte Produkt, welches dem von Ceylon eingeführten durchaus ebenbürtig ist, von der Fabrikation ätherischer Öle gern aufgenommen werden wird. Der für die Chips zu erzielende Preis würde sich den Marktverhältnissen von London und Hamburg anzupassen haben und hieraus zu beurteilen sein, ob die in Deutsch-Westafrika obwaltenden Verhältnisse, bezüglich der Arbeitslöhne, zur weiteren Entwickelung der Zimtkultur anregen.

2. Zimtblätteröl. Das Material war völlig trocken und bestand fast lediglich aus Blättern, nur einige Zweige fanden sich darunter, deren äuſsere Rinde einen angenehmen Kanelgeschmack besaſs. Die getrockneten Blätter sind von eiförmiger Gestalt, einfach und gestielt und haben eine Länge von 15—20 cm und eine Breite von 7—9 cm. Die Oberseite ist von dunkelgrüner Färbung und glänzend, während die Unterseite heller gefärbt und matt ist. Drei Hauptnerven durchziehen jedes Blatt und verzweigen sich zwischen ersteren. Die Nebenadern sind netzartig und auf der Unterseite der Blätter deutlich hervortretend. Die Blätter sind unbehaart und zeigen beim Zerreiben einen sehr aromatischen Geruch, der durch die sehr zahlreich darin eingelagerten Ölzellen bedingt wird. Die Blätter wurden zerkleinert und gaben, im Destillierapparate mit gespannten Wasserdämpfen behandelt, eine Ausbeute von 1.63 pCt. an ätherischem Öle von brauner Farbe; durch Rektifikation änderte sich die Farbe in gelb. Das spezifische Gewicht des rohen Zimtblätteröles war 1.0430 bei 19° C., das des rektifizierten 1.0410 bei 19° C. Geruch und Geschmack erinnern sehr an Zimtöl.

Das aus Ceylon importierte Zimtblätteröl wird gewöhnlich in Kisten mit 36 Flaschen, jede 760 g haltend, in den Handel gebracht und besitzt ebenfalls eine braune Farbe. Durch die Rektifikation wird das Öl gelb. Die ermittelten spezifischen Gewichte des importierten Zimtblätteröles waren:

für das rohe Öl,	für das rektifizierte Öl
1.0468 bei 19° C.	1.0409 bei 19° C.

Geruch und Geschmack entbehren die Feinheit des selbst destillierten Zimtblätteröles. Das polarimetrische Verhalten des selbst destillierten Zimtblätteröles zeigte gegen von Ceylon eingeführtes Öl Abweichungen, die in den folgenden Zahlen zum Ausdruck gelangen.

Zimtblätteröl	Polarisation bei 20° C.
selbst destilliert	+ 1.98, da zu dunkel, in Lösung polarisiert und auf 100 mm Rohr umgerechnet,
selbst destilliert und rektifiziert . . .	+ 1.04 in 100 mm Rohr,
von Ceylon importiert	+ 0.98 in 50 mm Rohr bestimmt und auf 100 mm umgerechnet,
von Ceylon importiert und rektifiziert .	+ 0.31 in 100 mm Rohr.

Die Löslichkeit beider Zimtblätteröle in Sprit beziehungsweise Alkohol von verschiedener Gradstärke war im wesentlichen übereinstimmend, wenigstens bei 70, 80 und 90 prozentigem Alkohol; nur bei solchem von 60 Volumprozenten war die Löslichkeit des selbst destillierten rohen Zimtblätteröles auffallend geringer als bei dem rohen importierten Öl, wie aus den folgenden Aufzeichnungen hervorgeht.

	Selbst destilliertes Öl.	Selbst destilliertes und rektifiziertes Öl.
Löslichkeit von 1 Teile Öl in:	90 pCt. Sprit in jed. Verh.	90 pCt. Sprit in jed. Verh.
	80 „ „ „ 1/2 Teil.	80 „ „ „ 3/8 Teil.
	70 „ „ „ 1 1/4 „	70 „ „ „ 1 1/4 „
	60 „ „ „ 75 „	60 „ „ „ 4 „

	Von Ceylon importiertes Öl.	Von Ceylon importiertes und rektifiziertes Öl.
Löslichkeit von 1 Teile Öl in:	90 pCt. Sprit in jed. Verh.	90 pCt. Sprit in jed. Verh.
	80 „ „ „ 1/2 Teil.	80 „ „ „ 3/8 Teil.
	70 „ „ „ 2 „	70 „ „ „ 1 1/4 „
	60 „ „ „ 4 „	60 „ „ „ 4 „

Landwirtschaftliche Ausstellung in Windhoek.

Am 20. und 21. Juni fand nach dreijähriger Pause die zweite landwirtschaftliche Ausstellung in Windhoek statt, die schon ein weit erfreulicheres Bild der Landwirtschaft Deutsch-Südwestafrikas bot als die erste. Am besten beschickt waren naturgemäfs die Abteilungen für Viehzucht; namentlich fanden sich unter den 330 Stück Rindvieh vorzügliche Exemplare, und es wurden 3600 Mk. an Preisen dafür verteilt. Für Pferde waren Preise in der Höhe von 1800 Mk. ausgesetzt, d. h. einschliefslich der 200 Mk. für Esel, jedoch war die Abteilung weit weniger gut beschickt als die für Rindvieh; auch Schafe (Woll- und Fettschwanz), Ziegen (Afrikaner und Angora) und Schweine gelangten in gröfserer Zahl zur Ausstellung; die Geflügelausstellung liefs zu wünschen übrig. Aufser Getreidearten, wie Mais, Weizen und Sorghum, gelangte auch viel frisches Gemüse zur Ausstellung, ferner Südfrüchte, wie Bananen, Apfelsinen, Granaten, Eierfrüchte, Rosinen, auch guter Wein wurde von der katholischen Mission zur Ausstellung gebracht. Dadurch, dafs gleichzeitig der erste Eisenbahnzug an der Küste in Windhoek eintraf, war die Ausstellung auch von vielen Fremden besucht. Am Nachmittage des zweiten Tages fanden acht vom Sportverein Windhoek veranstaltete Rennen statt, die gleichfalls zeigten, dafs das Land innerhalb der letzten Jahre bedeutende Fortschritte gemacht hat.

Eine Versuchspflanzung der Lisombe-Ölpalme in Kamerun.

Auf Grund von Besprechungen mit Dr. Preufs, dem Leiter des botanischen Gartens zu Victoria-Kamerun, der sich der Ausbildung der Kultur der Ölpalme warm angenommen und die Resultate seiner langen Studien in dem Aufsatz „Die wirtschaftliche Bedeutung der Ölpalme" („Tropenpflanzer", September 1902, S. 450—476) niedergelegt hat, glaubte Unterzeichneter, dafs es wünschenswert sei, wenn auch private Pflanzungsunternehmungen, vorläufig natürlich nur in kleinem Mafsstabe, an die praktische Lösung der Frage heranträten. Er benutzte deshalb die Gelegenheit, dafs der Aufsichtsrat der Moliwepflanzung am 14. Oktober zusammentrat, um die Anpflanzung der von Dr. Preufs als ganz vorzüglich erkannten sogenannten Lisombe-Varietät, wenn auch vorläufig nur als Versuchspflanzung, also in kleinem Mafsstabe, zu befürworten. Nach längerer Diskussion, bei der hauptsächlich die Meinung ausgesprochen wurde, dafs auch im günstigen Falle ein unter europäischer Leitung stehender Betrieb der Palmölgewinnung mit der Thätigkeit der Eingeborenen nur schwer konkurrieren könne, trotz der grofsen Hülfsmittel besserer maschineller Verarbeitung des Produktes, wurde der Beschlufs gefafst, den Pflanzer der Gesellschaft, Herrn Eigen, anzuweisen, dafs er ein geeignetes, mit Kakao nicht bepflanztes Gelände für die Ölpalmenkultur bezw. versuchsweise Anpflanzung von etwa 1000 Ölpalmen vorbereite, im übrigen aber während seines bevorstehenden Urlaubes selbst mit ihm Rücksprache zu nehmen. Es ist hiermit der Grund zu einer möglicherweise zukunftsreichen Kultur gelegt. Warburg.

Kleine Notizen aus Deutsch-Südwestafrika.

Der gesamte Baumbestand Windhoeks, der eine Zierde der Stadt war und ihr den freundlichen, parkartigen Charakter der typischen südafrikanischen Stadt verlieh, hat fallen müssen, da in demselben die Schildlaus entdeckt wurde.

Bei dem schnellen Wachstum der sogenannten „Dornbäume" (A. horrida), die den Hauptbestand der Anlagen bildeten, ist zu hoffen, dafs der junge Nachwuchs bald wieder einen neuen Baumbestand schaffen wird. Das Gouvernement hat aufserdem angeordnet, dafs eine gröfsere Anzahl importierter junger Bäume an Stelle der abgeschlagenen angepflanzt werden soll.

Zur Bekämpfung der Heuschreckenplage in Deutsch-Südwestafrika hat das Gouvernement kürzlich den Bezirkshauptmannschaften und Distriktsverwaltungen vorläufig je 100 Mk. zur Verfügung gestellt, die in kleinen Prämien für sackweise eingelieferte Heuschrecken und Heuschreckeneier ausgezahlt werden sollen. An Stelle von Geld soll den Eingeborenen auch Proviant verabfolgt werden können.

Grofse Erfolge wird diese — an sich anerkennenswerte Mafsregel kaum erzielen, da die dafür zur Verfügung gestellte Summe für hiesige Verhältnisse eine viel zu unbedeutende ist. Gentz-Windhoek.

Aus fremden Produktionsgebieten.

Über Castilloakultur in Mexiko.

Herr Ernesto Böltink, Direktor der Rubber plantation Comp. „El Encanto", Salto de Agua, Chiapas, macht in einem Privatbriefe an Unterzeichneten eine Anzahl Angaben, die bei der Bedeutung der Castilloakultur für unsere Kolonien, und weil der Verfasser sich seit mehr als drei Jahren der Grofskultur des Castilloakautschuks gewidmet hat, Beachtung verdienen. Er schreibt:

„Vor einiger Zeit machte ich eine Reise nach der Hauptstadt Mexiko und fand dort in der deutschen Buchhandlung Ruhland & Ahlschier Ihr Werk über ›Die Kautschukpflanzen und ihre Kultur‹. Ich habe das Buch mit grofsem Interesse gelesen, und stimmen meine Erfahrungen gröfstenteils mit Ihrem Buche überein.

Der gröfste Castilloabaum, den ich im Walde gesehen habe, hatte einen Durchmesser von etwa 2 englische Fufs 1 m über der Erde, bei einer Höhe von etwa 25 m; doch erzählen auch hier die Eingeborenen von riesigen Bäumen, die 25 Pfund Kautschuk gegeben haben sollen. Ich halte dies für ein Märchen, da ich in Gegenden (in Chiapas) gewesen bin, wo noch nie Huleros gewesen sind; man kann doch sonst überall die Spuren der Huleros sehen, wie alte Stümpfe und noch lebende angezapfte Bäume, doch habe ich nie gröfsere Bäume als den von mir genannten gesehen. Der Durchschnitt der wilden Bäume ist 12 bis 18 Zoll Durchmesser, diese Bäume gaben 3 bis 4 Pfund Kautschuk, ohne sie sehr zu beschädigen. Beim primitiven Verfahren rechnet der Mexikaner auf ein Drittel Kautschuk aus der gewonnenen Milch. Ein Mexikaner hier in der Nähe hat eine kleine Pflanzung von einigen hundert Bäumen, etwa 12 Jahre alt — die Kautschukbäume dienen als Schattenbäume von Kakao — von diesen Bäumen erhält er jährlich 1 Pfund Kautschuk. Ich habe die Pflanzung selbst gesehen, und die Bäume scheinen nicht darunter zu leiden.

Es sind hier in den letzten drei Jahren grofse amerikanische Aktiengesellschaften ins Leben gerufen worden zur Kultur der Castilloa elastica. Da diese Unternehmungen alle neu sind, liegen noch keine Statistiken über Ernten vor. Einige Plantagen pflanzen direkt in der Sonne ohne jeglichen Schatten, andere pflanzen im gelichteten Wald. Ich habe wahrgenommen, dafs der Kautschukbaum hier in der Sonne bedeutend schneller wächst als im Schatten; welches Verfahren nun das beste Resultat betreffs der Ergiebigkeit der Bäume giebt, mufs die Zeit lehren.

Die Samenbeete (semilleros) werden hier im allgemeinen folgendermafsen gemacht: Man holzt ein Stück Urwald ab im Mai; bis Ende Mai ist das Holz dann gut trocken, dann wird es angezündet; was nicht wegbrennt, wie dicke Stämme etc., wird weggeräumt, und dann ist das Samenbeet fertig zum Pflanzen. In früheren Jahren habe ich die Erde umgraben lassen und damit schlechtere Resultate erzielt, als wenn man die Samen einfach direkt in den lockeren Waldboden legt. Ich mufs freilich bemerken, dafs der Boden hier sehr gut ist: sandiger Lehm mit einer dicken Schicht Humus.

Ich machte am 28. Mai (der Samen ist hier reif Ende April bis Ende Mai) ein Samenbeet von 100 Pfund (etwa 1300 Samen auf ein Pfund lufttrocken), und heute, 18. Juli, haben die Pflänzchen eine Durchschnittshöhe von 20 cm; also ein besseres Resultat als die in Java gepflanzten Samen; von den Samen sind

etwa 90 pCt. angegangen; dieselben sind in einem Abstand von 1 englischen Fufs gepflanzt.

In einem Teil des Samenbeetes habe ich in Abständen von einen halben Meter zugleich mit dem Samen Mais gepflanzt als Schatten, kann aber bis jetzt im Wachstum der Pflänzchen mit und ohne Schatten keinen Unterschied wahrnehmen.

Im nächsten Jahre in der Regenzeit (Ende Mai bis Dezember) werden die Bäume in die Plantage gesetzt, hier pflanzt man in Abständen von 14½ Fufs englisch (200 Pflanzen per Acre); dieselben haben dann eine Höhe von etwa 1 m. Die Bäume werden hier ohne Erdballen umgepflanzt, man schneidet die Pfahlwurzel so weit ab, bis sie einigermafsen widerstandsfähig ist und keine Gefahr läuft, sich beim Umpflanzen umzubiegen; die Zweige werden gewöhnlich bis auf die obersten Sprossen abgeschnitten. Etwa 20 pCt. der so umgepflanzten Bäume sterben ungefähr 20 cm von der Spitze gerechnet ab und schlagen dann nach etwa einem Monat bis sechs Wochen neue Zweige, die übrigen leiden sehr wenig, verlieren nicht ihre Blätter und schlagen nach einem Monat neue Zweige. Das Umpflanzen mit Erdballen ist natürlich besser, ich habe einzelne schöne Exemplare auf diese Weise umgepflanzt an Wegen etc., und haben dieselben augenscheinlich gar nicht vom Umpflanzen gelitten; doch für eine gröfsere Pflanzung würde das Umpflanzen mit Erdballen bedeutend teuerer sein wegen des oft weiten Transports der Pflanzen. Ich werde die Pflanzen unter leichtem Waldschatten pflanzen, da ich diese Methode nach meinen Erfahrungen für die beste halte.

Betreffs direkten Pflanzens der Samen an Ort und Stelle und Pflanzens von Samenbeeten läfst sich folgendes bemerken. Sind die Arbeiterpreise und Arbeiterverhältnisse so, dafs man für einen kleinen Unterschied im Preise die Plantage ein Jahr rein halten kann (ohne Schatten im ersten Jahre drei Reinigungen), so würde direktes Pflanzen an Ort und Stelle vorzuziehen sein, im anderen Falle sind Samenbeete und Umpflanzen nach einem Jahre vorzuziehen, denn das Reinhalten der Beete und Umpflanzen kostet weniger als drei Reinigungen derselben Menge Pflanzen bei einem Abstand von 5 bis 6 m. Auch ist es hier auf Plantagen schon vorgekommen, dafs die jungen Bäume, als Samen an Ort und Stelle gesetzt, zum Teil im Unkraut umgekommen sind, da die nötigen Leute zum Reinigen nicht zur Zeit zu haben waren. Wenn man hingegen Bäume von 1 m Höhe aussetzt, so bekommt das Unkraut nicht mehr leicht die Überhand. Dies hängt nun alles von Lokalverhältnissen ab und hat eigentlich mit der Kultur der Castilloa nichts zu thun." Wg.



Einiges über Zuckerrohr- und Batatenkultur.

Herr Fr. Volkm. Reichel, Arbeiterkommissar, schreibt, dafs seiner Ansicht nach die von Herrn Korpsstabsapotheker Bernegau in No. 6 des „Tropenpflanzer“ geschilderte Methode des Batatenbaues der Azoren nicht für so primitive Verhältnisse, wie sie derzeit noch in unseren Kolonien vorliegen, passen dürfte. Er schreibt darüber:

„Es handelt sich bei solchen Kulturen doch meist in erster Linie darum, ob die betreffende Pflanze in dem oder jenem Boden gedeiht, und da giebt es

fast in allen Fällen den Eingeborenen abgeguckte einfache Pflanzmethoden, während die komplizierten viele schon überhaupt von Versuchen abschrecken. Wir können zu jungen Leuten, die die einheimische Landwirtschaft lernen wollen, auch nicht sagen: »Wenn du Getreide bauen willst, so brauchst du so und so viel Zentner künstlichen Dünger, einen Untergrundpflug, eine Drillmaschine, eine Mähmaschine mit Selbstbinder und zum Schlufs eine Dampfdreschmaschine«; sondern wir müssen den jungen Leuten die einfachen Methoden explizieren und dann erst sagen: »Wenn ihr recht gute Erträge haben wollt und das nötige Geld dazu habt, so könnt ihr mit den oben erwähnten Maschinen arbeiten«.

Semler z. B. schreibt über den Anbau des Zuckerrohrs ein langes und breites über die nötige Bespannung und die Arten der Pflüge, die Tiefe der Furchen in Centimeter, die Entfernung der Furchen von einander etc. In Paraguay, Südamerika, pflanzen die Eingeborenen das Zuckerrohr folgendermafsen, allerdings auf jungfräulichem Waldboden: Sobald der Platz vom Holz geräumt ist — starke Stämme bleiben dabei einfach liegen —, werden in Reihenabstand von etwa 2 m und einem Abstand in der Reihe von etwa $^3/_4$ m viereckige spatenstichtiefe Löcher von 20 zu 20 cm Durchmesser gegraben. In jede Ecke des Loches wird eine abgeschlagene Rohrspitze, mit noch 5 bis 6 Augen unterm Stroh, gepflanzt. Die Löcher werden so weit wieder bedeckt, dafs noch eine muldenförmige Vertiefung da ist, um bei sparsam auftretendem Regen als Wassersammler zu dienen. Obgleich die Bearbeitung, Anhäufeln und Reinhalten vom Unkraut, nur mit der Hacke geschieht, habe ich doch sehr schöne Erträge konstatieren können.

Ähnlich verhält es sich mit der Batate. Die Eingeborenen dort pflanzen dieselbe einfach durch Ranken fort. Ein Stück starke Ranke mit frischen Trieben wird während oder gleich nach dem Regen eingepflanzt, später behäufelt und vom Unkraut rein gehalten. Die Kolonisten behandelten sie genau wie Kartoffeln, zogen erst Furchen, pflanzten die Ranken gut tief in die Kämme bei günstiger Witterung ein und fuhren später mit dem Häufelpflug durch. Um die Knollenbildung zu begünstigen, wurden die stark austreibenden frischen Ranken einfach abgeschnitten und den Schweinen vorgeworfen, welche sie sehr gern frafsen.

Die besten Erträge giebt die weifse Batate; die gelben und roten sind klein und zu süfslich, sonst sind die Bataten aber ein vorzügliches Nahrungsmittel. Dafs verschiedene Personen dieselben nicht mögen, liegt wohl blofs an der Zubereitung, hauptsächlich am sogenannten Abschmecken der Speisen, wobei durch Gewürz der süfsliche Geschmack neutralisiert wird. Ich habe, von deutscher Hausfrau zubereitet, Kartoffelpuffer, Purée, Salat etc. von Batate gegessen und mufs sagen, dafs mir's vorzüglich geschmeckt hat.

Es wäre zu wünschen, dafs die Batate auf den Stationen und Missionen im Innern unserer Kolonien als Ersatz für Kartoffeln mehr Verbreitung fände, da sie von allen diesen Wurzeln und Knollen, wie z. B. Yamswurzel, Maniok etc. die bei weitem schmackhafteste ist."

Flachkielmotorboote für China.

Mit dem Dampfer „Nürnberg" gingen im Monat Oktober nach China zwei ganz flachgehende Motorboote mit Ohrmuschelschraubenbetrieb. Der Motor war ein Capitaine-Petrolmotor. Die Boote haben viel Laderaum, sind stark, einfach und billig, und da sie in dem seichtesten Fahrwasser betriebsfähig bleiben, sind sie für die versandeten Flüsse Chinas eine Notwendigkeit und für die Exporteure ein dankbarer Exportartikel. Konstruktion und Lieferung ist von Carl

Meissner, Hamburg, welcher sich damit für seine neue Ohrmuschelschraube einen guten Absatz erschlossen hat, denn diese Konstruktion ist nicht nur einfacher, sondern in kleinen Booten auch leistungsfähiger als die Turbinenschraube.

Da unsere Kolonien reich sind an Flüssen mit periodisch niedrigem Wasserstand oder versandeten Mündungen, so dürfte solchen Booten noch eine grössere Zukunft beschieden sein.

Das Deutsche Kolonialhaus in Berlin.

Eine eigenartige Erscheinung, welche gewissermaſsen auf dem Boden unserer modernen Kolonialpolitik erwuchs, ist das Deutsche Kolonialhaus in Berlin. Aus kleinsten Anfängen heraus, einer einfachen Schilfhütte auf der Berliner Gewerbeausstellung 1896, hat es sich innerhalb 6 Jahren zu der jetzigen Ausdehnung (etwa 300 Verkaufsstellen und Filialen) entwickelt. Es war hierbei ganz auf die eigene Kraft angewiesen, denn die Deutsche Kolonialgesellschaft muſste ihre Aufgabe hauptsächlich darin sehen, die nationale Arbeit der deutschen Kolonisation zuzuwenden, und konnte sich nicht mit der kaufmännischen Einführung der deutschen Kolonialprodukte befassen. Andererseits bot aber solch ein Zentralunternehmen wie das Deutsche Kolonialhaus der Kolonialgesellschaft wertvolles Material zur Förderung ihrer Zwecke dar, ebenso wie eine Kontrolle seitens des Vereins dem Publikum die Garantie gewähren muſste, daſs die vom Deutschen Kolonialhaus geführten Waren thatsächlich aus den deutschen Kolonien stammen. Aus diesem gegenseitigen Bedürfnis heraus entstand eine Art Verbindung beider Unternehmen, die sich in der Folge auch als sehr ersprieſslich für jeden Teil erwiesen hat.

Das Deutsche Kolonialhaus darf das Verdienst für sich in Anspruch nehmen, die Produkte unserer Kolonien zuerst dem deutschen Publikum zugänglich gemacht und ihnen einen dauernden Absatz verschafft zu haben. Dieselben Waren, die die Händler anfänglich aus Furcht, sie möchten sich als unverkäuflich erweisen, unter fremder Flagge auf den Markt brachten, haben sich seitdem zu Qualitätsmarken ausgewachsen und finden rege Nachfrage. Und weit entfernt, verwandte Geschäftsbetriebe zu benachteiligen, glaubt das Deutsche Kolonialhaus durch sein thatkräftiges Vorgehen allen nach ähnlichem Ziel strebenden Geschäftsleuten die Wege zu erfolgreicher Bethätigung gewiesen und eröffnet zu haben.

Neue Litteratur.

A. Funke: Deutsche Siedlung über See. Ein Abriſs ihrer Geschichte und ihr Gedeihen in Rio Grande do Sul, mit einer Karte der Siedlungen. Halle an der Saale 1902, Gebauer-Schwetschke, Druckerei-Verlag m. b. H. Preis 1.25 Mk. 8°. 80 S.

Der Verfasser behandelt in eingehender Weise und lebhaftem Kolorit den Stand der deutschen Siedelung in der südlichsten brasilianischen Provinz, wo etwa 150000 Deutsche gröſstenteils von der Landwirtschaft leben und trotz allen Ansturmes der Luso-Brasilianer ihr Volkstum unverfälscht erhalten haben. Der Hauptzweck dieser populären, aber doch ernsten und sachlichen Schrift ist es, die Aufmerksamkeit Deutschlands mehr auf diesen für die deutsche Besiedelung so zukunftsreichen Erdwinkel hinzulenken, und auch das deutsche Kapital

zu ermuntern, sich der hoffnungsvollen industriellen Erschliefsung des Landes mehr als bisher zuzuwenden, damit es nicht ganz durch England, Belgien und Amerika daselbst verdrängt wird; auch die Regierung soll veranlafst werden, mehr als bisher das dort vorhandene Deutschtum zu heben durch Einrichtung neuer Konsulate, häufiges Zeigen der Kriegsflagge, Erhaltung des deutschen Unterthanenverhältnisses der Auswandernden, stärkere finanzielle Unterstützung der deutschen Schulen etc. Die Schilderung der wirtschaftlichen Verhältnisse der Kolonie ist recht belehrend, wenngleich neues in Bezug hierauf natürlich nicht zu Tage gefördert werden kann. Den wichtigen kolonialen Unternehmungen von Dr. Hermann Meyer zollt der Verfasser reiche und wohlverdiente Anerkennung. Wg.

Paul Granger: Les Fleurs du Midi, Cultures florales industrielles. Paris 1902, Librairie J. B. Baillière et Fils, 19 Rue Hautefeuille. 16°. 371 Seiten mit 158 Abbildungen im Text, geb. 4 Frcs.

Jedes Jahr vergröfsert sich die Bibliothèque des Connaissances utiles, eine sehr praktische und billige Sammlung des oben genannten Verlages, um mehrere Bändchen, und es ist natürlich, dafs sich eine grofse Anzahl derselben auf Landwirtschaft bezieht. Die Kulturen des Mittelmeer-Gebietes im allgemeinen sind schon im Jahre 1894 durch Sauvaigo, den Direktor des naturhistorischen Museums zu Nizza, behandelt, das vorliegende Bändchen des „Directeur du Jardin botanique de la Marine à Toulon“ behandelt nur einen Teil dieser überaus mannigfachen Kulturen, nämlich die Blumenzucht, die ja in Südfrankreich infolge des jährlich zunehmenden Blumenexportes im Winter eine immer steigende Bedeutung erlangt. Der erste Teil des Buches behandelt die Grundlagen dieser Kultur, die klimatischen Verhältnisse der in Betracht kommenden Gegend, die Schutzanlagen, die Kulturanlagen, die Düngemittel, die Schutz- und Wehrmafsregeln gegen die Parasiten, die Ernte, Verpackung und Versendung der Blumen. Der zweite Teil behandelt die einzelnen Winterblumen in alphabetischer Anordnung, hier werden ihre Varietäten, ihre Kultur und Ernte besprochen. Der dritte Teil behandelt die im Winter blühenden Bäume, Sträucher und Halbsträucher; der letzte Abschnitt die Blattpflanzen und die grünen Kräuter. Viele der hier gegebenen Ratschläge und Anweisungen werden auch für andere warm-gemäfsigte oder subtropische Gegenden von Bedeutung sein. Wg.

E. Lierke-Leopoldshall: Erfolge der Kalidüngung im Obstbau. Im Auftrage des Verkaufssyndikats der Kaliwerke Leopoldshall-Stafsfurt 1902. 8°. 36 S.

In dieser Broschüre wird die Bedeutung der Düngung mit künstlichen Düngemitteln für den Obstbau erörtert, namentlich im Hinblick auf die Kalisalze, und im Anschlufs hieran werden zahlreiche Düngungsversuche der Freiherrlich von Oldershausenschen Obstanlage Feldbrunnen bei Osterode am Harz und des Leopoldshaller Versuchsgartens im einzelnen besprochen und durch vergleichende Abbildungen erläutert. Leider ist der Obstbau unserer Kolonien noch so rückständig, dafs es wohl noch eine gute Zeit dauern wird, bis man ihn in gröfserem Mafsstabe betreiben wird und künstlicher Düngungsmittel dazu bedarf. Hingegen mag in manchen Gärten der Küstenstädte die Düngung schon jetzt am Platze sein. Über die Düngung tropischer Früchte, wie Mango, Bananen, liegen leider bisher keine ernste Versuche vor, und doch wäre gerade die Banane ein sehr geeignetes und eventuell auch lohnendes Versuchsobjekt. Wg.

Dieser Nummer liegt Prospekt und Rentabilitätsberechnung der **„Deutsch-ostafrikanischen Glimmer- und Minenwerke, vorm. Wilh. Schwarz“** bei, auf welchen wir besonders aufmerksam machen.

Marktbericht.

Hamburg, 24. Oktober 1902.

Die Preise verstehen sich pro 100 kg unverzollt.

Aloë Capensis 86—88 Mk.

Arrowroot 70 Mk.

Balsam. Copaivae 360—380, Peru 1000—1025, Tolutanus 260—300 Mk.

Baumwolle. Nordamerik. middling fair 92.50 bis 93.50, fully good middling 90.50—91.00, good middling 89.50—90, fully 88.50—89.00, middling 87.50—88.00, fully low middling 86.00—86.50, low middling 84.50—85.00 Mk.
Ostindische, Bengal superfine 72.50, fine 70.00, fully good 66.50, Scinde mach. gined, superfine 75.50, fine 73.00, fully good 69.50 Mk.
Peru, mod rough 100—126 Mk.
Westindische 66—94 Mk.

Cacao. Caracas 140—176, Guayaquil 126—150, Domingo 90—100, Ceylon 120—170, St. Thomé 104—114, Kamerun 124—126, Victoria, Lagos und Accra 106—110 Mk.

Caffee Rio ord. 52—60, fein ord. 72—76, Santos ord. 48—52, good 62—66, prima 70—74, Bahia 48—60, Guatemala 100—140, Mocca 150—200. Afrikan. (Lib. native) 59—60, Java 100—190 Mk.

Camphor, raffiniert 425—435 Mk.

Canehl. Ceylon 340—350, Chips 48—50 Mk.

Cardamom. Malabar 600—800 Mk., Saat 400 Mk.

Cassia lignea 85, Bruch 42—77, flores 172 Mk.

Catechu 64—66 Mk.

Chinin sulphuric. 37—38 Mk. per Kilo.

Cochenille. Ten. gr. 220—240, Zacatilla 180 bis 230 Mk.

Copra. Ostafrikanische 28—33, westafrikanische 20—28 Mk.

Cortex. Cascarillae 105—145, Quiltay. 32—34 Mk.

Curcumae. Chines. 46—48, Bengal. 23—25 Mk.

Dividivi 25—30 Mk.

Düngestoffe. Fleisch- und Fischmehl 14.25, Knochenmehl 7.80—10.20 Mk.

Elfenbein. 7.00 Mk. für 1/2 kg, für Kamerun-Zähne von 15 bis 16 Pfd.

Erdnufs. Geschälte Mozambique 28.00—29.00 Mk.

Farbhölzer. Blau, Lag. Camp. 10—20, Rot, Pernamb. 20—30, Westafrika 5.00, Sandel 6.50 bis 7.00, Camwood 12—16 Mk.

Fibre. Palmyra 36—70 Mk.

Folia Coca 220—230, Matico 30—100 Mk.

Gerbholz. Quebrachoholz, Lohschnitt 7.75—8.00, pulv 7.65—7.90, Hirnschnitt 7.65—7.90, Mimosenrinde, gem. austral., 23—24, Natal in Stücken 19.50—20.50 Mk.

Gummi Damar. elect. 160—190, Gutti 370—420 Mk.

Guttapercha. I. 1100—1600, II. 350—1000 Mk

Hanf. Aloë Maur. 72—88, Manila 88—130, Sisal 92 bis 96, Mexik. Palma 42—44, Zacaton 84—180 Mk.

Holz. Eben-, Ceylon 22—34, Gaboon 14—24, Madagaskar 30—50, Sansibar 14—24, Jacaranda brasil. 15—54, afrik. 8—12, Mahagoni (per 1/100 cbm), Mexik. 1.50—3.00, Westindisches 1.10 bis 2.00, Afrikanisches 1.10—2.00 Teak, Bangkok 1.50—2.25 Mk.

Indigo. Guatemala 500—1000, Bengal., f. blau u. viol. 1300—1400, gut viol. 1050—1100, ord. gef. u. viol. 700—800, Madras 400—800, Java 1000 bis 1400 Mk.

Ingber. African. 78—80, Bengal 90, Cochin 112 bis 118 Mk.

Jute. Ostindische 30—36 Mk.

Kautschuk. Kamerun 400, Para 700 Mk.

Kolanüsse 42.50—45.00 Mk.

Kopal. Sansibar 90—360, Manila 35—110 Mk.

Lignum. Quass. Jam. 16—18 Mk.

Macis. Blüte 360—400, Nüsse 140—400 Mk.

Myrobalanen 8.00—12.50, gemahlene 11—15 Mk.

Nelken. Amboina 116—128, Sansibar 79—80 Mk.

Nelkenstengel 30 Mk.

Nuces vomicae 18—40 Mk.

Öl. Baumwollsaat 50.00—51, Cocosnufs sup. Cochin 72—73, sup. Ceylon 61.00—62.00 Mk.
Palmöl, Lagos 51.50—52.00, Accra Togo 50, Kamerun 49.00 Mk.
Ricinus- 60—67 Mk.

Ölkuchen per 1000 kg. Palm 105, Cocos 110 bis 120, Baumwollsaat 125—130, Erdnufs 130—145 Mk.

Opium 1525—1550 Mk.

Orlean. Guadeloupe 80—85 Mk.

Orseille-Moos. Sansib. 40—100 Mk.

Palmkerne. Kamerun, Lagos 24.90—25.10, Togo 24.40—24.60 Mk.

Perlmutterschalen. Ostind. Macassar 500 bis 600, Manila 250—400, Bombay 160—240, Südsee, schwarze 430—530 Mk.

Pfeffer. Singapore 118—119, weifser 196—220 Mk.

Piassava. Bahia 80—100, Liberia 33.00—53.50 Mk.

Piment. Jamaica 52—56 Mk.

Radix. Chinae 60—62, Ipecacuanhae 1400—2000, Senegal 640—660 Mk.

Reis. Caroliner 40—48, Rangoon geschält 16 bis 22, Japan 25—28 Mk.

Sago. Perl- 22—25, Tapioca, Perl- 22—24 Mk.

Sesamsaat. Bunte Mozambique 25.50—26.50, Westafrikanische 20.00—25.00 Mk.

Stuhlrohr (Rottan). Sortiert 60—190, unsortiert 24—64, Flechtrohr 200—900 Mk.

Tabak. Havana-Deckblatt 1200—2400, Brasil 80 bis 400, Java und Sumatra 60—700 Mk.

Tamarinden. Calc. 24—26 Mk.

Thee. Congos, Hankow- und Shanghai-Sorten ord. bis extrafein per 1/2 kg 0.50—3.50, Souchongs 0.60 bis 3.40, Flowery Pekoes ord. und extrafein 1.20 bis 7.00, Ceylon 0.48—2, Java 0.48—2.40 Mk.

Vanille. Bourbon per 1/2 kg 23—28, Tahiti 8—13 Mk.

Wachs. Caranauba 110—170, Japan in Kuchen 94 bis 96, Benguela 133—134, Madagascar 131.00 bis 131.50 Mk.

Wolle. Cap sn. wh. beste 310—330, gute 280 bis 300, mittel 250—270, Buenos Aires (Schweifs) 100—130 Mk.

Anzeigen.

Anzeigen werden vom Sekretär des Komitees, Th. Wilckens, Berlin, Unter den Linden 40, sowie von jedem Annoncenbureau entgegengenommen.



Hauptgeschäft u. Versand-Abteilung:
Berlin SW.19, Leipzigerstrasse 51,
(I. 5680.)

Zweiggeschäfte:

Berlin, Schillstr. 16.
„ Kantstr. 22.
„ Alt-Moabit 121.
Breslau, Trebnitzerstr. 24.
Dresden, Zahnsgasse 8.
Kassel, Hohenzollernstr. 40.
Koblenz, Neumarkt 7.
Leipzig, Schulstr. 12.
München, Schellingstr. 74/0.
Wiesbaden, Gr. Burgstr. 13.

800 Verkaufsstellen in Deutschland. Neue werden gesucht.

Postpakete von 10 Mk. ab portofrei innerhalb ganz Deutschland.

Usambara-Kaffee.
Das Pfund geröstet: Mk. 1,—, 1,20, 1,40, 1,60, 1,80 und 2 Mark.

Kamerun-Kakao
und daraus bereitete Schokoladen.

Deutsches Salat- u. Speise-Oel
aus Erdnüssen. Ständiger Verbrauch in den Kaiserlichen Hofküchen. Kommt dem besten Olivenöl gleich und ist bedeutend billiger.

Neu-Guinea- und Kamerun-Zigarren. — Zigaretten.

Kokosnussfett.
Bestes Back- und Speisefett.
Bedeutend billiger als Milchbutter, Talg, Schmalz, Margarine u. s. w.

Kola- und Massoi-Liköre
1/2 Liter-Flaschen Mk. 2,—,
1/1 „ „ „ 3,50.

Preislisten kostenfrei.

R. Beinhauer Söhne, Hamburg

Internationales Waarenlager

Stammhaus gegründet 1828

Reiseausrüstungen für alle Welttheile.

Blechkoffer
Stahlblechkoffer (luftdicht schliessend)
Solid-Leder-Koffer
Cajüt-Koffer
Handtaschen mit Einrichtung
Plaidrollen und Plaidriemen
Wäschesäcke
Reise-Necessaires
Essbestecke in Etuis
Cantinen mit Kocheinrichtung
Reisekissen (Kapok, Rosshaar, Daunen)
Feldflaschen
Krimmstecher (Feldgläser)
Hängematten
Feldbetten (zusammenlegbar)
Zelte
Schiffs-Stühle
Badewannen (zusammenlegbar)
Anzüge aus Wolle, Leinen, Drell
Nachtanzüge (Pyjamas)
Schlafdecken aus Wolle oder Kameelhaar
Wasserdichte Unterlagen (ground Sheets)
Tropenhelme und **Schleier**
Mosquito-Netze
Canevas-Schuhe mit Leder- oder Gummisohlen
Leder-Schuhe „ „ „ „
Tropenschirme
Apotheken
Handlaternen
Geldtaschen aus Wildleder
Revolver
Schlagringe
Degenstöcke
Werkzeuge

Ferner halten wir stets Lager von **sämmtlichen Reiseartikeln** — **Koffern** — **Taschen** — **Portefeuillewaaren** — **Brieftaschen** — **Portemonnaies** — **Cigarrentaschen** — **Reisedecken** — **rohseidenen und Flanellhemden** — **Unterzeugen**, Wolle oder Baumwolle — **Socken** — **Stiefeln** — **Hüten** — **Mützen** — **Taschentüchern** — **Reise-Mänteln** und **-Röcken** — **Gummi-Regenröcken** — **Bürstenwaaren** — **Seifen** und **Parfümerien**.

Jagd-Requisiten, Reit-, Fahr- und Stall-Utensilien.

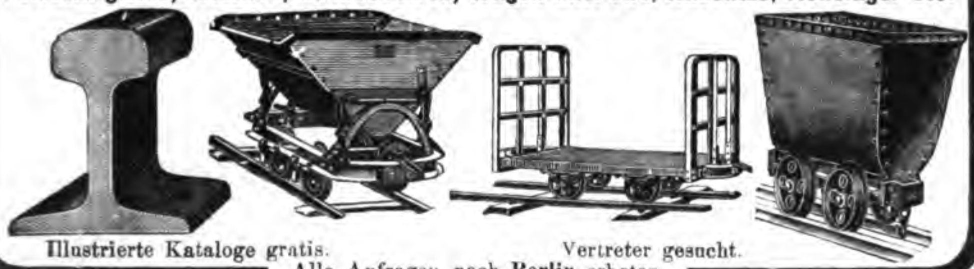
Cakes — Thee — Chocolade — Conserven in Dosen — Cigarres und Cigaretten.

Special-Kataloge gratis und franco.

R. Beinhauer Söhne, Hamburg



Abteilung: **feste und transportable Schmalspurbahnen**
des
Hörder Bergwerks- und Hütten-Vereins
liefern:
Feldbahngleise, Weichen, Drehscheiben, Wagen aller Art, Radsätze, Achslager etc.



Illustrierte Kataloge gratis. Vertreter gesucht.
Alle Anfragen nach **Berlin** erbeten.

Pumpen
aller Arten.

Verschiedenste Grössen u. Anordnungen f. Antrieb durch Menschen-, Thier- od. Elementarkraft.

Saug-, Saug- u. Hebe-, Saug- u. Druck-, Spritz-, Tiefbrunnen-Pumpen. Rotirpumpen. Widder. Röhrenbrunnen.



Commandit-Gesellschaft für Pumpen- & Maschinenfabrikation
W. GARVENS
WÜLFEL vor HANNOVER

BERLIN, Kanonierstr. 1
KÖLN, Unt. Goldschmied 10/16
HAMBURG, Gr. Reichenstr. 23
WIEN, Walfischgasse 14

Illustr. Cataloge portofrei.
GARVENS' PUMPEN auch erhältlich durch alle Maschinenhandlungen u. s. w.

Waagen
für jeden Zweck.

Verschiedenste Grössen u. Anordnungen, in Decimal-, Centesimal-, Laufgewichts- od. gleicharm. System, transportabel, feststehend, versenkbar, verlegbar.

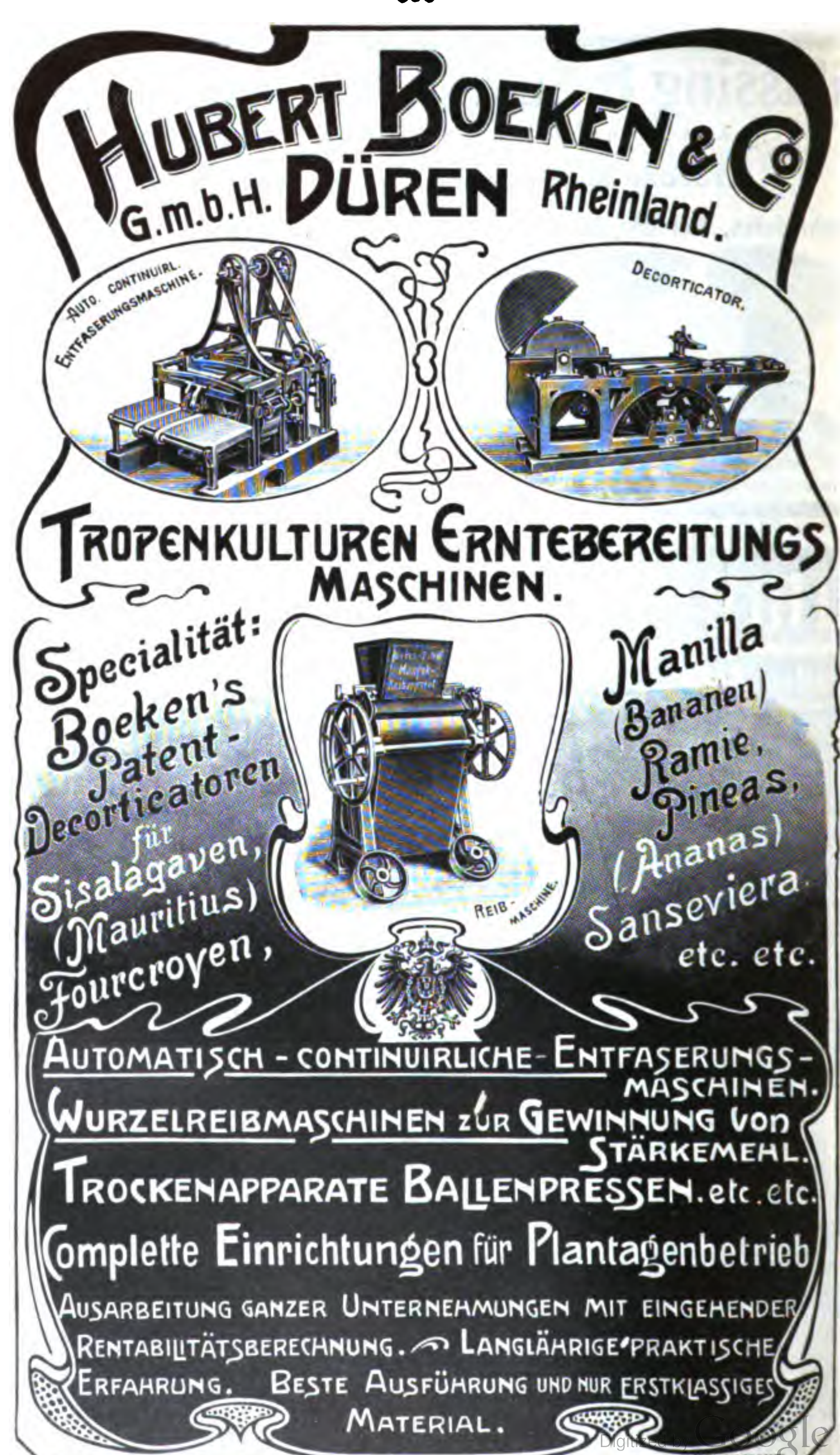
WAAGEN mit Entlastungsvorrichtg



Commandit-Gesellschaft für Pumpen- & Maschinenfabrikation
W. GARVENS
WÜLFEL b. HANNOVER

BERLIN, Kanonierstr. 1
KÖLN, Unt. Goldschmied 10/16
HAMBURG, Gr. Reichenstr. 23
WIEN, Walfischgasse 14

Illustr. Cataloge portofrei.
GARVENS' WAAGEN auch erhältlich durch alle



Verantwortlich für den wissenschaftlichen Teil des „Tropenpflanzer" Prof. Dr. O. Warburg, Berlin.
Verantwortlich für den Inseratenteil Th. Wilckens, Sekretär des Kolonial-Wirtschaftl. Komitees, Berlin.

DER
TROPENPFLANZER.
ZEITSCHRIFT
FÜR
TROPISCHE LANDWIRTSCHAFT.

6. Jahrgang. Berlin, Dezember 1902. No. 12.

Der Kulturwert der Samoa-Böden.

Von Geh. Regierungsrat Professor Dr. Wohltmann.

Samoa wurde von jeher wegen seiner Fruchtbarkeit gepriesen. Dieselbe beruht sowohl auf der Gunst der klimatischen Verhältnisse und insonderheit der Sicherheit, der guten Verteilung und der Menge der Niederschläge, als auch auf der Güte des vulkanischen Bodens. Den Eingeborenen spendete daher die gütige Natur von jeher neben den Fischen des Meeres auch reichliche Bodenerzeugnisse, die ohne viel Mühe und Arbeit gedeihen. Als dann die Weifsen dort Fufs fafsten, begann man den rationellen Pflanzungsbetrieb einzuführen und versuchte als Vorfrucht die Baumwolle (1880 bis 1894). Indessen in Ermangelung billiger und tüchtiger Arbeiter wandte man sich der Kokospalmenkultur zu, die weniger Arbeitskraft beansprucht und reiche Mengen sehr guter Kopra bringt. In neuerer Zeit hat man den Kakaobau eingeführt, und für denselben ist viel Reklame gemacht worden. Vorausgesetzt, dafs es gelingt, genügende Arbeitskräfte für die Kakaokultur zu gewinnen, scheint der Kakao auch für Samoa eine rentable Frucht zu sein. Die Bohnen, welche mir zur Probe zugingen, zeichnen sich durch eine aufserordentlich zarte Schale und durch einen geradezu herrlichen, aromatischen Geschmack aus, der weder Bitteres noch Herbes an sich hat, so dafs man diese Kakaobohnen gleich Mandeln als Nachtisch geniefsen kann.

Bevor man jedoch dem Kakaobau in Samoa unbedingt das Wort redet, erscheint es mir doch ratsam, Klima und Boden zunächst noch einer sorgsameren Prüfung zu unterziehen, als dieses seitens Laien möglich ist. Vor allem ist darauf hinzuweisen, dafs, so klein auch unser deutsches Gebiet daselbst ist, dennoch innerhalb desselben grofse Unterschiede im Klima vorliegen. Ein Blick auf die Karte genügt, um sofort zu erkennen, dafs nicht alle Seiten der Inseln gleich feucht und regenreich sind, denn die Quellen und Bachläufe sind an den verschiedenen Seiten sehr verschieden. Und

da jene nur von Niederschlägen gespeist werden, so sind diese also keineswegs gleich auf allen Seiten der beiden Inseln. Soweit wir bis heute über die Regenverhältnisse Samoas unterrichtet sind, scheinen mir dieselben an den verschiedenen Orten in der Höhe bis 600 m über dem Meere örtlich und jährlich zwischen 1600 bis 3500 mm zu schwanken. Das sind in der That Unterschiedlichkeiten, die auch beim Kakaobau grofse Beachtung verdienen. Sie bei Auswahl von Pflanzungsland, bei Einrichtung des Betriebes und bei Anlage der Trockeneinrichtung übersehen, würde sich bitter rächen können.

Nicht minder ist der Boden in vulkanischen Gebieten recht wechselnd. Wenn er auch wohl im allgemeinen in Samoa gut ist, so giebt es dort doch bessere und weniger gute Gelände, je nachdem der Boden aus der Verwitterung basaltischen oder andesitischen oder trachytischen Gesteins hervorgegangen ist. Hierfür bieten unsere vulkanische Eifel und das Siebengebirge ausgezeichnete Beläge, und ich würde wohl schwerlich im stande gewesen sein, den vulkanischen Boden im Kamerungebirge 1896 in seinen verschiedenen Teilen so sicher zu beurteilen, wenn ich nicht 1895 fast zwei Monate lang gerade in der Eifel und im Siebengebirge sorgfältige Vorstudien zu dem Zwecke gemacht hätte. Ich kann hier die Bemerkung nicht unterdrücken, dafs gerade die Kulturfähigkeit eines Bodens und die Rentabilität seines Anbaues überall und namentlich in fremden Zonen keineswegs leicht zu beurteilen ist. Die Naivität, mit der landwirtschaftlich ungebildete Reisende so häufig ihr Urteil in Bodenfragen abgeben, wirkt oft geradezu erschreckend. So erinnere ich mich z. B. eines Reiseberichtes von hoher Stelle, wo unglaublicherweise von einem „urkräftigen Lateritboden“ gesprochen wurde; das ist ungefähr dasselbe, wie wenn man in Deutschland von „fruchtbarstem Raseneisensteinboden“ oder „üppig produzirendem Haidesande“ reden wollte.

Nachdem man in Samoa den Plan aufgenommen hatte, Kakao in gröfseren Flächen anzupflanzen, wurde ich seitens der Handels- und Plantagengesellschaft der Südsee-Inseln um ein Urteil über den Boden ihres Landes daselbst angegangen. Zu dem Zwecke wurden mir fünf Bodenprofile eingesandt, welche genau nach der von mir vorgeschriebenen Methode entnommen waren. Weitere Proben folgten der ersten Sendung, um auf Grund sorgsamster Untersuchungen die Pflanzungsfelder auszuwählen.

Im Interesse allgemeiner Belehrung und mit freundlicher Erlaubnis der Gesellschaft möchte ich meine Studien hier niederlegen.

Die fünf Bodenprofile erstrecken sich bis 1 m Tiefe und waren in je vier Portionen entnommen. Über die äufsere Beschaffenheit der Böden giebt die „Allgemeine Übersicht“ auf Seite 605 Auskunft, während die „Chemische Untersuchung“, welche unter Aufsicht des Herrn Dr. Ehlert in dem mir unterstellten Laboratorium ausgeführt ist, in drei Tabellen mit der Begutachtung am Fufse vorangeht.

Chemische Untersuchung.

Die Zahlen beziehen sich auf die Feinerde (unter 2 mm). Für den kalten Auszug wurden 450 g Feinerde 48 Stunden lang mit $1^1/_2$ l kalter Salzsäure von spez. Gewicht 1.15 behandelt; für den heifsen Auszug wurden 10 g Feinerde eine Stunde lang mit 50 ccm derselben Säure auf dem Sandbade erhitzt.

	I. Le Utu Sao Vaa, Felder No. 89—93, 100, 116 und 117.				II. Le Utu Sao Vaa, Felder No. 124—132.			
Tiefe	0—25 cm	25—50 cm	50—75 cm	75—100 cm	0—25 cm	25—50 cm	50—75 cm	75—100 cm
Gehalt an:	pCt.	pCt.	pCt.	pCt.	pCt.	pCt.	pCt.	pCt.
Feuchtigkeit	9.440	10.028	11.720	10.982	15.062	14 036	13.700	13 242
Glühverlust	22 928	19 664	20.146	20 278	17 288	12.912	12.734	12.770
Stickstoff	0.348	0.144	0.146	0.115	0.447	0.177	0.189	0.186
Kalter Salzsäure-Auszug:								
Eisen und Thonerde	32.711	36.730	34 905	36.253	27.221	30.203	29.604	30.870
davon Eisenoxyd	19.466	20.960	20.480	24.640	17.600	18.693	19 173	19.653
„ Thonerde	13.245	15 770	14.425	11.613	9.621	11.510	9.431	11.217
Titansäure	2.093	2.570	2.146	2.733	2.043	2.425	2.545	2.853
Kalk	0.243	0.065	0.080	0.069	0 113	0.030	0.020	0.033
Magnesia	0.119	0.061	0.012	0.059	0.285	0.022	0.097	0.144
Phosphorsäure	0 255	0.330	0.415	0.420	0.179	0 264	0.179	0 213
Kali	0.032	0.024	0.018	0.018	0.048	0.033	0.033	0.022
Heifser Salzsäure-Auszug:								
Kali	0.096	0.085	0.046	0.042	0.077	0.055	0.044	0.043
Bonität:	hervorragend in Phosphorsäure und Stickstoff, genügend in Kalk und Magnesia, sehr mäfsig in Kali, überreichlich in Eisen und auch Thonerde.				vorzüglich in Stickstoff, sehr gut in Phosphorsäure, genügend in Kalk und Magnesia, sehr mäfsig in Kali, reichlich hoch in Eisen.			

III. Vaitele, Felder No. 21—27, 33—44, 47—49, teilweise mit Buffalogras. | **IV. Vaitele, Felder No. 63—76.**

Tiefe Gehalt an:	III 0—25 cm pCt.	III 25—50 cm pCt.	III 50—75 cm pCt.	III 75—100 cm pCt.	IV 0—25 cm pCt.	IV 25—50 cm pCt.	IV 50—75 cm pCt.	IV 75—200 cm pCt.
Feuchtigkeit	9.526	10.028	12.100	14.874	12.095	12.542	13.850	13.184
Glühverlust	19.696	17.164	15.908	14.086	17.730	14.024	13.374	14.258
Stickstoff	0.309	0.134	0.090	0.074	0.408	0.232	0.177	0.221
Kalter Salzsäure-Auszug:								
Eisen und Thonerde	21.975	23.074	23.268	24.456	30 186	28.986	29.573	31.329
davon Eisenoxyd	17.066	14.613	15.306	15.316	19.653	19.466	19.493	20.240
„ Thonerde	4.909	8.461	7.962	9.140	10.533	9.520	10.080	11.089
Titansäure	0.873	0.810	1.266	1.140	1.572	1.906	1.963	2.431
Kalk	0.083	0.065	0.044	0.058	0.027	0.007	0.007	0.004
Magnesia	0.035	0.037	0.022	0.018	0.045	0.021	0.016	0.022
Phosphorsäure	0.205	0.206	0.238	0.264	0.247	0.281	0.264	0.238
Kali	0.029	0.024	0.021	0.021	0.036	0.026	0.025	0.030
Heifser Salzsäure-Auszug:								
Kali	0.043	0.043	0.028	0.031	0.069	0.055	0.049	0.037

Bonität:

III: vorzüglich in Stickstoff und Phosphorsäure, mäfsig in Kalk und Magnesia, ärmlich in Kali.

IV: hervorragend in Stickstoff und Phosphorsäure, ärmlich in Kalk und Magnesia, sehr mäfsig in Kali, reichlich hoch in Eisen.

V. Vaitele, Felder 51—62.

Tiefe Gehalt an:	0—25 cm pCt.	25—50 cm pCt.	50—75 cm pCt.	75—100 cm pCt.
Feuchtigkeit	13.564	14.140	12.695	13.482
Glühverlust	17.470	13.996	14.250	13.630
Stickstoff	0.459	0.228	0.190	0.191
Kalter Salzsäure-Auszug:				
Eisen und Thonerde	26.260	28.515	27.610	29 962
davon Eisenoxyd	16.000	15.040	16.426	17.120
„ Thonerde	10.260	13.475	11.184	12.842
Titansäure	1.211	2.357	1.947	2.047
Kalk	0.104	0.157	0.061	0.050
Magnesia	0.108	0.290	0.208	0.129
Phosphorsäure	0.153	0.179	0.230	0.264
Kali	0.020	0.033	0.025	0.026
Heifser Salzsäure-Auszug:				
Kali	0.047	0.057	0.032	0.041

Bonität: vorzüglich in Stickstoff, sehr gut in Phosphorsäure, genügend in Kalk und Magnesia, ärmlich in Kali.

Allgemeine Übersicht.

Boden No.	I	II	III	IV	V
Pflanzung	Le Utu Sao Vaa	wie I	Vaitele	Vaitele	Vaitele
Geographische Lage	Am westlichen Ende der Insel Upolu	„	an der Nordküste Upolus, westlich von Apia	an der Nordküste Upolus, westlich von Apia	an der Nordküste Upolus, westlich von Apia
Name des Feldes	No. 89—98, 100, 116—117	No. 124—132	No. 21—27 u. 33—49	No. 63—76	No. 51—62
Lokale Lage	sanft ansteigend	wie I	wie I	wie I	wie I
Art des Landes	Kulturland	„	„	„	„
Tiefe des losen Bodens	1 m und mehr	„	„	„	„
Wie tief steht das feste Gestein	$1^1/_2$ m tief und mehr	„	„	„	„
Beschaffenheit des Profils	durchweg gleichartiger, milder, humoser Boden mit verwitternden Gesteinstrümmern	„	„	„	„
Hauptfrucht	1882—1894 Baumwolle, seitdem Kokospalmen	1887—1894 Baumwolle, seit 1891 Kokospalmen	1882—1889 Baumwolle, seit 1888 Kokospalmen	1886—1894 Baumwolle, seit 1892 Kokospalmen	1884—1894 Baumwolle, dann Kokospalmen
Erträge	1000 bis 1300 Pfd. Baumwolle pro acre (= 40 ar)	1300 Pfd. Baumwolle pro acre	pro acre 1000 bis 1300 Pfd. Baumwolle und 1000 Pfd. Kopra	1000 Pfd. Baumwolle pro acre	1300 Pfd. Baumwolle pro acre
Düngung	nie	nie	nie	nie	nie

Während die Lagerung sowie die mechanische Zusammensetzung und das physikalische Verhalten dieser fünf Proben nichts zu wünschen übrig lassen und darin den guten Böden des Kamerungebirges durchaus gleichwertig sind, zeigt leider die chemische Untersuchung bei aller Güte an Stickstoff und Phosphorsäure doch verschiedentlich eine Knappheit an Kalk und Magnesia und regelmäfsig einen Mangel an Kali. Der letztere Umstand, den ich auf Jahrhunderte langen Raubbau der Eingeborenen vermittelst Knollengewächse (Taro etc.) zurückführen möchte, gab zu Bedenken und zu weiterer Untersuchung Veranlassung. Diese erstreckt sich auf weitere acht Proben und fiel noch weit ungünstiger aus, wie folgende Analysen-Tabelle belegt:

Der lufttrockene Boden (< 2 mm) enthielt an **Kali** löslich in heifser Salzsäure:

	auf Vaivase Feld No. 90.	daselbst Feld 8 bis 12.
in 25 cm Tiefe . . .	0.024 pCt.	0.018 pCt.
„ 50 „ „ . . .	0.021 „	0.029 „
„ 75 „ „ . . .	0.014 „	0.016 „
„ 100 „ „ . . .	0.016 „	0.021 „

Dieser Kaligehalt, gewonnen durch Aufschlufs mit heifser, nicht kalter, Salzsäure (Erhitzung 1 Stunde lang auf dem Sandbade), ist geradezu bedenklich niedrig und steht weit zurück hinter dem der vulkanischen Kamerunböden, von denen kaum ein einziger einen geringeren Kaligehalt als 0.1 pCt. besitzt. Mir ist nur ein einziger vulkanischer Boden bekannt, welcher ähnlich niedrigen Kaligehalt aufweist wie die Samoa-Böden, das ist das 1897 seit über 18 Jahre mit Kakao bestandene Feld Barro Vermelho auf Monte Café auf der Insel St. Thomé, das angeblich alljährlich bei einem Bestand von 625 Bäumen pro Hektar 2180 kg Kakaobohnen lieferte. Dieser Boden hatte gleichwohl nach Dr. Mehrings Untersuchung noch folgende Mengen **Kali** in der lufttrockenen Feinerde (< 2 mm) aufzuweisen:

	im kalten Salzsäure-Auszuge	im heifsen Salzsäure-Auszuge
bei 1 bis 25 cm Tiefe . .	0.039 pCt.	0.055 pCt.
„ 25 „ 50 „ „ . .	0.052 „	0.078 „
„ 50 „ 75 „ „ . .	0.058 „	0.078 „
„ 75 „ 100 „ „ . .	0.055 „	0.089 „

Dieser Boden konnte zwar noch nicht als Kakao-müde und der Düngung bedürftig angesprochen werden, — sein Kaligehalt übertrifft aber auch den der vorliegenden Samoa-Böden um ungefähr das Doppelte — es bestand aber die Befürchtung, dafs auf demselben bald eine Düngung notthun würde, und zur Klärung dieser Frage war er mir eingesandt worden.

Es fragt sich nun, benötigt der Kakao grofse Mengen Kali im Boden? Hierüber vermag eine Betrachtung der Asche der Kakaofrucht aufzuklären, und diese lehrt, dafs der Kakao wie alle Früchte mit hohem Gehalt an Kohlehydraten in seiner Asche viel Kali führt und daher auch viel Kali im Boden benötigt. Darin macht der Samoakakao keinerlei Ausnahme, wie die in meinem Laboratorium ausgeführten Untersuchungen des Samoakakaos bestätigen.

100 Kakaobohnen wogen 66.4 g, davon entfielen
auf die Kakaokerne = 59.20 g = 89.15 pCt.,
„ „ Schalen = 7.20 g = 10.85 „
(anderswo 14—20 pCt.)

Die entschalten Bohnen (Kerne) hatten Reinasche = 2.842 pCt.
Die Schalen „ „ = 5.794 „

Die einzelnen Bestandteile der Asche zeigt nachfolgende Tabelle, auf der in Klammern die Zahlen beigefügt sind, welche König als mittlere Zusammensetzung bezeichnet, was indessen noch weiterer Prüfung durch eine gröfsere Reihe von Analysen bedarf.

	Asche des Kernes pCt.	Asche der Schale pCt.
Kali K_2O	34.85 (31.28)	41.57 (38.06)
Natron Na_2O	1.94 (1.33)	2.18 (1.8)
Kalk CaO	5.19 (5.07)	7.95 (14.87)
Magnesia MgO . . .	16.15 (16.26)	17.18 (12.65)
Eisenoxyd Fe_2O_3 . . .	0.88 (0.14)	2.53 (5.87)
Phosphorsäure P_2O_5 . .	37.53 (40.46)	19.80 (12.83)
Schwefelsäure SO_3 . .	2.96 (3.74)	5.50 (2.64)
Kieselsäure SiO_2 . . .	0.64 (1.51)	1.97 (13.96)

Nach dieser Tabelle hat der mir eingesandte Samoakakao, abgesehen von den anderen Stoffen, einen etwas höheren Kaligehalt in Kern und Schale, als im Mittel bis jetzt für Kakao angenommen wird. Es ist aber nicht ohne weiteres die der Untersuchung unterworfene Probe als typisch für allen Samoakakao anzusehen, und weitere Untersuchungen der Asche des Samoakakaos sind nötig, um ein zuverlässiges Bild über die mittlere Zusammensetzung derselben zu erhalten.

Die weitere Frage wird nun für unsere Betrachtungen die sein: **Wieviel Kali entzieht eine mittlere Kakaoernte dem Hektar Landes? und in welchem Verhältnis steht dieser Entzug zum Kalivorrat des Bodens?**

In 100 kg Kakaobohnen sind nach obigen Grundlagen enthalten
in den Kernen = 0.883 kg K_2O
„ „ Schalen = 0.261 „ „
insgesamt 1.144 kg K_2O.

Rechnet man nun bei einem Bestand von 500 Bäumen (5 × 4 m Pflanzweite) auf den Hektar eine gute Ernte von im Mittel 2 kg pro Baum, so liefert 1 ha pro Jahr 1000 kg Bohnen. Diese entziehen demnach dem Boden 11.44 kg Kali, aber nur wenn man das Fruchtfleisch und die Schale der Kakaobohne dem Acker wieder zurückgiebt, was keineswegs immer geschieht.

Demgegenüber enthält 1 ha Landes bis zu der zunächst in Frage kommenden Tiefe von 50 cm nach unserer letzten Analysen-Tabelle (rund 0.02 pCt. Kali gerechnet), und bei Zugrundelegung eines Bodengewichtes von 7 000 000 kg bis 0.5 m Tiefe 1400 kg Kali in heifser Salzsäure löslich. Diese Ziffer erscheint dem Laien hoch gegenüber dem jährlichen Entzug von 11.5 kg Kali; sie ist es jedoch nicht und giebt zu den ernstesten Besorgnissen Anlafs.

Nach meinem Dafürhalten wird man in Samoa, wenn alle Böden daselbst gleich kaliarm sind, wie die mir vorgelegten, nach dem Beispiel der Südsee - Handels- und Plantagengesellschaft gut thun, baldigst mit Kalidüngung Versuche anzustellen, um die beste Form des Kalisalzes zu erproben, welche auf den Samoa-Böden anzuwenden ist. Ich fürchte, dafs Kalidüngung baldigst angewandt werden mufs, vornehmlich auf den alten Kulturböden, die bereits von den Eingeborenen ausgesogen zu sein scheinen. Ich fürchte aber auch, dafs die der Kultur noch nicht unterworfenen Böden keineswegs sämtlich jene Reklame verdienen, welche für sie von Laien gemacht worden ist. Jedenfalls wird bei Auswahl des Landes für die Anlage von Kakaokulturen die gröfste Sorgfalt der Prüfung nötig sein, sonst wird viel Geld verloren und manche Hoffnung zu Schanden werden!

Schliefslich habe ich noch auf ein wissenschaftlich neues Ergebnis hinzuweisen, welches die Untersuchung der Samoaböden zeitigte. Es ist der hohe Gehalt dieser wie auch anderer vulkanischer Böden an Titan bezw. Titansäure ($Ti\,O_2$), (analog von Phosphorsäure). Wie die Analysentafeln (Seite 603 und 604) darthun, zeigen die Samoaböden 0.8 — fast 3 pCt. Titansäure, das sind so grofse Mengen, wie ich sie anderswo in vulkanischen Böden noch nicht wieder gefunden habe. Bei Kamerunböden, die ich kürzlich der Prüfung auf Titan unterzog, finden sich im Boden des botanischen Versuchsgartens in Victoria nur etwa 1.5 pCt., und deutsche Basaltböden wiesen 0.8 bis 1.0 pCt. Titansäure auf. Dafs der vulkanische Boden überhaupt derartige Titanmengen besitzt, ist früher nicht bekannt gewesen. Es lag nun nahe, zu prüfen, inwieweit die auf vulkanischem Boden gewachsenen Früchte in ihrer Asche Titan wiederum zum Vorschein bringen. Daraufhin wurden die samoanischen Kakaobohnen einer Prüfung unterworfen, und diese lehrte,

dafs der Bohnenkern keinerlei Titan in seiner Asche führt, und dafs nur in den Schalen geringe Spuren nachweisbar sind. Demnach scheint die Anwesenheit oder das Fehlen von Titan im Boden keine Bedeutung für den Kakaobau zu haben und solche nur dem Eisen zuzukommen, das in Kern und Schale der Kakaobohnen verhältnismäfsig reichlich vertreten ist.

Nachtrag.

Da noch vor Schlufs des Heftes eine Reihe weiterer Untersuchungen von Samoaböden, welche ich gleichfalls der freundlichen Einsendung der Handels- und Plantagengesellschaft der Südsee-Inseln verdanke, fertig gestellt wurde, füge ich dieselben hier an.

Die Böden entstammen gleichfalls der Insel **Upolu.** Zu ihrer Erläuterung dienen nachfolgende Angaben:

No. I. Vaitele V 21/23. Das Feld ist mit 90 Kokospalmen auf den Hektar bestanden, welche in den Jahren 1887/88 gepflanzt, im Durchschnitt jährlich 10 kg getrocknete Kopra pro Baum lieferten. Zwischen den Palmen steht Buffalo-Gras. Gedüngt ist nie.

No. II. Le Utu Sao Vaa, Station Fatuosofia, F. 13. Das Feld trägt auf den Hektar 50 Stück 1881 gepflanzte Kokospalmen, welche nur 5 kg Kopra pro Baum liefern. Zwischen den Palmen steht stark wucherndes Buffalo-Gras. Der Boden ist sehr wenig tiefgründig, daher der geringe Kopraertrag. Zwischen den Palmen ist Ende 1900 auf einer kurzen Strecke versuchsweise Kakao gepflanzt, dem man jedoch keinen guten Erfolg prophezeit und dessen Entwickelung mit besonderer Aufmerksamkeit verfolgt wird. Gedüngt ist nie.

No. III. Le Utu Sao Vaa, Station Olo, O 54/55. Das Feld wurde 1881 mit 90 Kokospalmen auf den Hektar bepflanzt, welche etwas über 10 kg getrocknete Kopra pro Baum und Jahr lieferten. Zwischen den Palmen stehen Mimosa pudica, Farren und einheimisches Gras. Gedüngt ist nie.

No. IV. Le Utu Sao Vaa, Station Olo, O 54/55 B. Das Feld wurde gleichfalls 1881 mit Kokospalmen bepflanzt, deren Ertrag ein wenig unter 10 kg getrocknete Kopra pro Baum und Jahr betrug. Zwischen den Palmen steht Buffalo-Gras. Gedüngt ist nie.

Es folge zunächst die chemische Untersuchung mit der Bonitätserklärung am Fufse derselben, alsdann ein zusammenfassendes Schlufswort!

Chemische Untersuchung

der Upolu-Böden, welche ausschliefslich Feinerde darstellen.

Die Zahlen beziehen sich auf die Feinerde (unter 2 mm). Für den kalten Auszug wurden 450 g Feinerde 48 Stunden lang mit 1½ l kalter Salzsäure von spez. Gewicht 1.15 behandelt; für den heifsen Auszug wurden 10 g Feinerde eine Stunde lang mit 50 ccm derselben Säure auf dem Sandbade erhitzt.

Tabelle siehe nächste Seite.

	I. Vaitele; V 21/33.				II. Le Utu Sao Vaa; Station Fatuosofia F. 13.			
Tiefe	0—25 cm	25—50 cm	50—75 cm	75—100 cm	0—25 cm	25—50 cm	50—75 cm	75—100 cm
Gehalt an:	pCt.	pCt.	pCt.	pCt.	pCt.	pCt.	pCt.	pCt.
Feuchtigkeit	11.334	13.894	14.390	13.496	12 820	13.342		
Glühverlust	16.754	14.900	14 650	15 200	19.544	17.090		
Stickstoff	0.247	0.151	0.110	0.106	0.388	0.242		
Kalter Salzsäure-Auszug:								
Eisen und Thonerde	28 170	27.016	29.213	24.786	33.461	35 401		
davon Eisenoxyd	21.226	20.426	25 173	19.973	21.333	22.466		
„ Thonerde	6 944	6.590	4.040	4.813	12.128	12.935		
Titansäure	1.333	2.546	2.060	1.233	0.820	0.913		
Kalk	0.021	0.018	0.040	0.019	0.047	0.028		
Magnesia	0 068	0.016	0 014	0 017	0.028	0.026		
Phosphorsäure	0 268	0.363	0.386	0 346	0.251	0.258		
Kali	0.013	0.010	0.010	0.015	0.022	0.018		
Heifser Salzsäure-Auszug:								
Kali	0.026	0.029	0.028	0.019	0.042	0.033		

Bonität:

I.: gut in Stickstoff, hervorragend in Phosphorsäure, sehr ärmlich in Kalk und Magnesia, bedenklich, desgleichen in Kali, überreich in Eisen, bedenklich.

II.: vorzüglich in Stickstoff, desgl. in Phosphorsäure, ärmlich in Kalk u. Magnesia, ärmlich in Kali, überreich in Eisen, bedenklich.

	III. Le Utu Sao Vaa, Station Olo, O. 54/55.			IV. Le Utu Sao Vaa, Station Olo, O. 54/55 B.		
Feuchtigkeit	12.164	13.716	14.018	12.220	13.556	12 968
Glühverlust	19 630	17.000	16 306	20.814	18.140	16.816
Stickstoff	0.388	0.232	0.190	0.236	0.224	0.188
Kalter Salzsäure-Auszug:						
Eisen und Thonerde	33.656	33 379	35.377	33.288	34 876	33.043
davon Eisenoxyd	21.786	22.880	22 720	20 933	21.813	20 986
„ Thonerde	11.870	10.499	12 657	12.355	13 063	12.057
Titansäure	1.900	2.026	1.840	1.926	1.553	0.986
Kalk	0.035	0.023	0.029	0.065	0.027	0.039
Magnesia	0 059	0 059	0.069	0.074	0.035	0 084
Phosphorsäure	0.283	0 360	0.308	0 244	0 283	0.356
Kali	0.020	0.020	0.018	0.019	0.015	0.023
Heifser Salzsäure-Auszug:						
Kali	0.031	0.026	0.025	0.040	0.029	0.042

Bonität:

III.: vorzüglich in Stickstoff, hervorragend in Phosphorsäure, ärmlich in Kalk und Magnesia. sehr ärmlich in Kali, überreich in Eisen. bedenklich.

IV.: vorzüglich in Stickstoff, desgl. in Phosphorsäure, ärmlich in Kalk und Magnesia, sehr ärmlich in Kali, überreich in Eisen, bedenklich.

Wie die Bonitätsnoten darthun, zeigen diese vier Bodenproben einen noch geringeren Gehalt an Kali, Kalk und Magnesia, als die früheren. Sie sind in Bezug auf die genannten Stoffe als geradezu ärmlich und äufserst minderwertig zu bezeichnen. Und wenn sie sich auch andererseits durch einen vorzüglichen und hervorragenden Gehalt an Stickstoff und Phosphorsäure hervorthun, so ist doch der Überflufs an letzteren Stoffen keineswegs im stande, das Manko an den ersten wieder gut zu machen. Denn nach dem Gesetz des Minimums wird die Höhe der Ernten nicht durch die in gröfster Menge im Boden vorhandenen Nährstoffe bestimmt, sondern wird stets begrenzt durch den in minimo im Boden vorhandenen Stoff. Und das ist hier nicht ein Stoff, sondern drei: Kali, Kalk und Magnesia. Es wird daher nicht möglich sein, diese vier Felder ohne regelmäfsige und starke Düngung dauernd ertragsfähig zu gestalten, mag auch Klima und Regen dort noch so günstig sein.

Zudem enthalten diese Böden eine derart grofse Menge Eisen, über 20 pCt. Fe_2O_3 (salzsäurelöslich), dafs sie fast zu verhütten sind, und wie mir noch nie in bebautem Lande vorgekommen ist. Die Böden des Kamerun-Gebirges sind zwar auch eisenreich, sie weisen für gewöhnlich 12 bis 15 pCt. Fe_2O_3, in sehr vereinzelten Fällen 18 bis 19 pCt. auf, die Kulturböden von St. Thomé zeigen nach meinen früheren Untersuchungen 5 bis 13 pCt. Fe_2O_3, aber das sind für basaltische Böden keineswegs anormale Mengen, die Anlafs zu Besorgnissen geben können. Wo aber über 20 pCt. Eisen in kalter Salzsäure löslich analysiert wird, und wo der Upoluboden daneben nahezu 20 pCt. Glühverlust (Humus + Hydratwasser) bei dem grofsen Kalk- und Magnesiamangel aufweist, da ist dieser hohe Eisengehalt nach meiner Auffassung für die Kulturen geradezu bedenklich. Er wird zur Folge haben, dafs der Boden, namentlich wenn er obendrein thonreich ist, sich arg verdichtet, und dafs die Verwitterungsrinde alsbald lateritisiert ist. Laterit ist aber der gröfste Feind der Kulturen in den Tropen, wie bei uns der Raseneisenstein. Ich hege daher die gröfsten Bedenken, derartige Böden, wie die vorliegenden, in Kakaokultur zu nehmen. Sie können erst dann, und zwar auch dann erst nur versuchsweise in Frage kommen, wenn bessere nicht vorhanden sind. Ob es überhaupt möglich ist, auf ihnen mit Hülfe starker Düngungen eine rentable Kakaokultur einzurichten, kann nur durch die Erfahrung endgültig entschieden werden. Ich möchte es zunächst bezweifeln!

Ich bin jedoch überzeugt, dafs nicht alle Böden Upolus derartige Bedenken verdienen. Sicherlich wird diese vulkanische Insel auch gröfsere Flächen guten Kakaobodens aufweisen, der vielleicht auch ohne Kali- und Kalkdüngung Jahrzehnte lang ausgesogen werden

kann. Dafs wirklich bessere und gute Böden auf Upolu vorhanden sind, dafür haben mir bereits früher sichere Beweise vorgelegen. Es wird daher die Aufgabe der Samoapflanzer sein, die besseren Böden auszuwählen und ausschliefslich diese der Kultur zu unterziehen. Geschieht das mit Sachkenntnis und gröfster Sorgfalt, dann wird die Kakaokultur Samoa vielleicht zum Segen gereichen, wie einzelne Pflanzungsbeispiele anscheinend erhoffen lassen. Pflanzt man aber in Samoa im blinden Übereifer und, ohne durch Sach- und Fachkenntnis beengt zu sein, frisch und froh und vergnügt drauf los, dann werden wir auch hier bittere Enttäuschungen erleben. Das Beispiel des mifslungenen Kaffeebaues in Ceylon und die Beispiele mifsratener Kaffeepflanzungen in Deutsch-Ostafrika sollten uns doch nachgerade belehrt haben, dafs der Eifer und Schaffensdrang — die uns alle in den Kolonien beseelen, und auf die wir wirklich stolz sein können —, wenn sie sich auf falschen Bahnen bewegen, nutzlos verpufft werden, ja nicht allein das, es werden dadurch auch obendrein die guten Unternehmungen diskreditiert, und das Vertrauen zu unseren Kolonien wird untergraben.

Die Aussichten des Kaffeebaues in den Usambara-Bergen.

Von Professor Dr. F. Wohltmann, Geheimer Regierungsrat.

Die letzten Ernten unserer ostafrikanischen Kaffeepflanzungen, welche nun bereits ein Alter von 6 Jahren und darüber aufweisen, sind wiederum hinter den Erwartungen zurückgeblieben, so dafs die Befürchtung ausgesprochen ist, dafs sie auch in Zukunft nicht viel mehr als die Betriebskosten decken werden. Selbst Magrotto, das sich im Jahre 1898 vor allen besonders hoffnungsvoll entwickelt hatte, hat enttäuscht. Mit Sorgen sieht man daher der weiteren Entwickelung dieser grofsen Kapitalsanlagen entgegen, und hervorragende Sachverständige, wie Professor Dr. Zimmermann, sind bemüht, die Ursachen der teilweisen oder ganzen Fehlschläge aufzudecken. Ohne Zweifel sind dieselben zu einem Teile auf Hemileia vastatrix und tierische Schädlinge zurückzuführen, aber diese Erklärung reicht nicht aus, zumal solche Schädigungen nur dann vollständig vernichtend aufzutreten pflegen, wenn es den Kulturen an innerer Kraft fehlt, sie zu überwinden. Das ist eine alte Erfahrung, welche wir auch häufig in der heimischen Landwirtschaft machen können, und mir will es scheinen, dafs gerade dieser Umstand den Kernpunkt des Verhängnisses bildet.

Schon 1897 habe ich auf Grund von Analysen nachweisen können, dafs der Boden der Usambara-Berge einen nur mäfsigen Nährstoffgehalt aufweist, und dafs es besonders an löslichen Mengen von Kali und Kalk, meist auch Phosphorsäure in demselben fehlt. Dieses Manko machte sich auch geltend in der verhältnismäfsig geringen Aschenmenge der 1898 geernteten Kaffeebohnen von Nguëlo, welche nur 4.5 pCt. betrug, und in dem geringen Gehalt dieser Asche an Kalk (3.07 pCt.), Kali (52.82 pCt.) und Phosphorsäure (9.81 pCt.). Alle diese Ziffern lehren, dafs die Zusammensetzung der Asche jener Usambara-Kaffeebohnen nicht jene Mengen Mineralstoffe aufweist, welche eine normale Bohne im Mittel zu besitzen pflegt. Die nachfolgende Tabelle wird dieses des Näheren belegen.

Wenn sich nun gleichwohl die jungen Kaffeepflanzungen in den ersten Jahren ihres Bestehens üppig entwickelten und zu den besten Hoffnungen zu berechtigen schienen, so ist dieses wohl auf die starke Urwaldaschenmenge zurückzuführen, die in den Usambara-Gebirgen als Düngung vorlag, und die immerhin 3 bis 4 Jahre für die Ausbildung des Stammes und der Zweige des jungen Bäumchens oder Busches ausreichte, alsdann jedoch aufgezehrt war. So kam es, dafs, abgesehen von klimatischer Beeinträchtigung, die jungen Kulturen stets herrlich zur Blüte gelangten, dann jedoch, als es galt, die Blüten zur Frucht zu entwickeln, enttäuschten, weil ihnen jene Mineralstoffe mangelten, welche die Frucht in besonders grofser Menge benötigt. Ähnliche Erscheinungen sind durch Vegetationsversuche bereits belegt worden.

Neuerdings ist mir nun wieder eine Probe ostafrikanischen Kaffees freundlichst übermittelt worden und zwar seitens der Handels- und Plantagen-Gesellschaft zu Düsseldorf-Tanga von ihrer Pflanzung Magrotto. Die Analyse dieses Kaffees, welche sich mit der von Nguëlo ziemlich deckt, bestätigt von neuem meine obige Auffassung. Ich füge zum ziffermäfsigen Belag der letzteren die Extreme der einzelnen Stoffmengen in der Kaffeeasche bei, welche ich auch in meinem Handbuch der tropischen Agrikultur niedergelegt habe, und ferner den Gehalt einer normalen Bohne, soweit wir denselben heute überhaupt anzugeben im stande sind.

Der Magrotto-Kaffee enthält:

an Wasser . . .	11.66	pCt.	(8.3	bis	?	pCt.	sind Grenzwerte)
„ Trockensubstanz	88.34	„	(76.0	„	?	„	„ „)
davon Asche . . .	3.45	„	(4.1	„	6.2	„	„ „)

Die Rohasche setzt sich zusammen aus:				Grenzwerte sind		Etwa normales Mittel ist
1.	Kieselsäure	SiO_2	0.97 pCt.*)	— bis	0.05 pCt.	0.3 pCt.
2.	Schwefelsäure	SO_3	4.06 „	3.1 „	5.3 „	4.0 „
3.	Chlor	Cl	0.48 „	0.3 „	1.1 „	0.7 „
4.	Phosphorsäure	P_2O_5	10.18 „	10.1 „	13.3 „	11.0 „
5.	Kali	K_2O	51.66 „	51.5 „	62.5 „	53.0 „ (?)
6.	Natron	Na_2O	4.93 „	? „	1 64 „	0,8 „
7.	Kalk	CaO	3.15 „	4.1 „	6.2 „	5.0 „
8.	Magnesia	MgO	8.58 „	8.2 „	9.7 „	8.5 „
9.	Eisen	Fe_2O_3	0.48 „	0.4 „	1.0 „	0.7 „
10.	Kohlensäure	CO_2	15.86 „	15.0 „	18.1 „	16.0 „

Mag man nun auch noch im Zweifel sein, wie eine normale Kaffeebohnen-Asche zusammengesetzt sein mufs, und innerhalb welcher Extreme die Stoffe in derselben schwanken dürfen, es läfst sich nicht leugnen, dafs die Magrotto-Kaffee-Asche sich auffällig macht durch ihren niedrigen Gehalt an Phosphorsäure, Kali und besonders Kalk und andererseits durch ihren hohen Gehalt an Natron. Das letztere ist wohl verständlich, denn es ist eine bekannte Thatsache, dafs das Natron in der Pflanzenernährung bis zu einem gewissen Grade das Kali zu ersetzen vermag, wenn es an letzterem im Boden mangelt. Der niedrige Phosphorsäure-, Kali- sowie Kalkgehalt der Asche sind jedoch nur durch die geringe Anwesenheit dieser Stoffe (d. h. in assimilationsfähiger Form) im Boden zu erklären.

Wir dürfen hieraus die Lehre ziehen, dafs der Kaffeebau in jenen Gebieten auf die Dauer nur dann haltbar ist, wenn die mangelnden Stoffe durch Düngung ersetzt werden. Es handelt sich jedoch wohlgemerkt bei der Düngeranwendung nicht nur um einen Ersatz jener Mineralstoffe, welche durch die Ernte dem Boden entzogen werden, sondern gleichzeitig um eine Anreicherung des Bodens mit den mangelnden Stoffen. Dafs dieses grofse Mengen Dünger erfordert und sehr viel kostspieliger ist, als ein blofser Ersatz der Stoffe, liegt auf der Hand. Und darin liegen meines Erachtens die grofsen Bedenken der Rentabilität jener Unternehmungen.

Nun hat man ja bekanntlich in vorsorglicher Weise auf einigen Pflanzungen mit der Sammlung und Kompostierung animalischen Düngers und mit der Anwendung desselben bereits begonnen und zwar vornehmlich in der Annahme, dafs der Bezug, Transport und die Anwendung europäischen Kunstdüngers jede Rentabilität aus-

*) Dieser hohe Gehalt rührt von Sandverunreinigung der Bohnen her, welche nachgewiesen werden konnte.

schliefsen. Ich bin nicht in der Lage, hierüber, fern den Verhältnissen, eine genaue Kalkulation anstellen zu können, halte dieselbe jedoch für unbedingt nötig, denn der animalische Dünger wird in jenen Kaffeedistrikten nur spärlich zu beschaffen sein, und ihn selbst zu produzieren, wird in nur wenigen Fällen rentabel sein. Man wird daher im allgemeinen auf den Bezug künstlicher Düngemittel ausschliefslich angewiesen sein. Welche Arten dabei in Frage kommen, habe ich in meinem Buche über Deutsch-Ostafrika Seite 37 und 38 ausführlich dargethan. Auch wird für die Entwickelung dieser Frage die Anstellung von Düngungsversuchen geboten sein. Bereits 1898 habe ich solche in Nguëlo und Magrotto in Scene gesetzt. Die Dürre jenes Jahres verdarb jedoch die Resultate, und seitdem ist nichts geschehen, sie zu wiederholen. Diese Unterlassung ist nur zu beklagen, denn hätte man die Versuche wieder aufgenommen, so wäre man heute bereits in der Lage, jene Düngemittel angeben zu können, welche am sichersten wirken, und vermöchte somit eine genaue Kostenberechnung aufzustellen.

Ich mufs jedoch hinzufügen, dafs der Erfolg der Anwendung künstlicher Düngemittel nicht ohne weiteres gesichert ist; das wird nur dort der Fall sein, wo alle anderen Pflanzenwachstumsfaktoren in genügender Menge und in günstiger Verfassung vorhanden sind, deshalb vor allem auch nur dort, wo das Klima bezw. die Witterung sicher ist. Eine günstige Witterung bildet die Grundbedingung der Wirkung der künstlichen Düngemittel. Fehlt es in jenen Gebieten fortgesetzt daran, d. h. also, sind die Niederschlagsmengen fortdauernd zu gering und ermangeln sie der nötigen Häufigkeit oder Sicherheit, dann hilft aller Kunstdünger nicht, dann werden jene Anlagen dauernd unrentabel bleiben.

Damit komme ich auf den letzten Gegenstand dieses Aufsatzes!

Als ich Anfang 1898 jene Kaffeegebiete besuchte, fand ich den Stand der Kaffeefelder, insbesondere der Neupflanzungen, welchen die Erfahrungen der älteren bereits zu gute gekommen waren, im allgemeinen keineswegs aussichtslos. Ich machte jedoch damals bereits auf die unumgängliche Notwendigkeit baldiger Düngung aufmerksam und verabfolgte auf den verschiedensten Pflanzungen nicht unbeträchtliche Posten aller Arten künstlicher Düngemittel, welche mir von verschiedenen Fabriken frei Tanga zur Verfügung gestellt waren. Andererseits hob ich jedoch bereits damals hervor, dafs die Witterung die Vorbedingung des Erfolges der Düngemittel sei, und dafs die Böden in den Usambara-Bergen sehr verschieden gestaltet seien, insbesondere auch in Bezug auf den Humusgehalt, den der Kaffee in mäfsiger Menge liebt. Die Verschiedenheit der Böden

hat sich nun inzwischen deutlich erkennbar gemacht, indem manche Felder sehr rückständig verbleiben und lehren, dafs sie besser unbepflanzt geblieben wären, namentlich in Buloa und auch an anderen Orten, auf welche ich damals speziell aufmerksam machte. Insbesondere aber hat sich inzwischen gezeigt, dafs die Witterung, d. h. vornehmlich die Regenmenge, in jenen Kaffeebergen eine zu unsichere ist, um dauernd allgemein auf gute Erträge rechnen zu können. Es kann ja sein, dafs gerade die vorliegenden trockenen Jahre den 7 mageren Kühen gleichzurechnen sind, denen nun 7 fette Kühe, d. h. 7 nasse Jahre, folgen, wie das schon früher nach der Traumdeutung Josephs im Osten Afrikas der Fall war, aber voraussehen kann das niemand. Setzt jetzt eine Periode regenreicher Jahre ein, dann kann man sicherlich bei Anwendung künstlicher Düngemittel auf eine gleiche Reihe leidlicher bis guter Ernten auf der Mehrzahl der Pflanzungen auch trotz Hemileia rechnen. Dauert dagegen die trockene Periode fort, dann scheint mir das Schicksal derjenigen Pflanzungen besiegelt zu sein, die von Natur den schlechtesten Boden und die geringsten Niederschlagsmengen besitzen; inwieweit sich die mehr vom Regen begünstigten jedoch noch zu erhalten vermögen, kann niemand voraussagen, sondern mufs die Erfahrung lehren.

Dieses ist meine Auffassung von der Zukunft des Kaffeebaues in den Usambara-Bergen, deren Schlufsfolgerungen ich den Beteiligten überlasse. Ich will jedoch damit keineswegs den Lauf der Untersuchungen stören, welche eben an Ort und Stelle über diese Frage im Gange oder bereits abgeschlossen sind.

Die Bekämpfung der Tsetsefliegen-Krankheit und ihre wirtschaftliche Bedeutung.

Von Dr. Schilling, Regierungsarzt, Togo.

(Nach einem Vortrag, gehalten in der Sitzung des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees am 30. Oktober 1902.)

Unter den Europäern der Togo-Küste war es eine seit langem bekannte Thatsache, dafs Pferde, welche aus dem Inlande nach der Küste gebracht wurden, dort gewöhnlich innerhalb weniger Monate zu Grunde gingen. Man gab sich alle mögliche Mühe, durch sorgfältige Auswahl des Futters, durch Darreichung gekochten Trinkwassers und durch die Behandlung eines im Geruche eines guten Pferdekenners stehenden Haussa-Händlers der Gefahr zu begegnen: immer wieder fielen die oft recht schönen und leistungsfähigen Pferde der Seuche zum Opfer. Ähnlich ging es mit dem Vieh. Man hatte

versucht, Rinder aus Atakpame, wo gröfsere Herden des kleinen einheimischen Schlages stehen, nach der Küste zu bringen: nach längerer Zeit, als die Pferde, fielen die Rinder mit wenigen Ausnahmen, das aufgewendete Geld war verloren, der Unternehmer entmutigt, der Versuch, den Viehbestand unseres Hinterlandes in irgend einem Sinne nutzbar zu machen, war aufs neue gescheitert. Auch das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee hatte unter einem derartigen Mifserfolge zu leiden: vom Februar bis zum Oktober 1901 waren sämtliche Pferde und Rinder, welche das Komitee aus dem Hinterlande nach Tove für die Bewirtschaftung des Versuchsfeldes der Baumwollexpedition und für den Transport der Baumwolle nach der Küste angekauft hatte, der Seuche erlegen. Ein ähnlicher Versuch, den das Gouvernement auf der Station Atakpame unternommen, hatte zu dem gleichen Resultate geführt.

Da war es denn von höchster Bedeutung, dafs den energischen Vorschlägen interessierter Personen und Firmen von seiten der Kolonialabteilung, im richtigen Verständnis für die Wichtigkeit der Frage, Rechnung getragen wurde, und mit der Entsendung eines bakteriologisch geschulten Arztes im Frühjahr 1901 der Versuch gemacht wurde, die Natur dieser Seuche aufzuklären und, wenn möglich, Mittel zu deren Bekämpfung aufzufinden.

Nur so kurz, als es zum Verständnis der Sache unbedingt nötig ist, will ich auf die wissenschaftliche Seite des Problems eingehen.

Es handelte sich, wie ich bereits in dem ersten Falle, der zu meiner Kenntnis kam, im Juni 1901 feststellen konnte, um eine Krankheit, welche durch Bruce in Südafrika, durch Koch in Ostafrika, durch Lingard in Indien beobachtet worden war. Dieselbe ist verursacht durch einen tierischen Parasiten, der der niedrigsten Klasse des Tierreiches, den Protozoën, angehört, das Trypanosoma Brucei, also einen nicht allzu entfernten Verwandten des Malariaparasiten. Die Namen: Tsetsefliegen-Krankheit, Surra und Nagana bezeichnen wahrscheinlich dieselbe Erkrankung. Der Parasit ist ein lebhaft bewegliches, schlangenartiges, mikroskopisch kleines Lebewesen, das sich im Tierkörper ungeheuer zu vermehren vermag und durch allmähliches Aufzehren der Körpersäfte den Tod des Tieres herbeiführt. Die Übertragung erfolgt, wie dies für Südafrika bewiesen ist, durch den Stich einer Fliege, der sogenannten Tsetsefliege, wie bei der Malaria durch den Stich der Mosquitos. Das Vorkommen der echten Tsetsefliege in Togo war schon durch den verstorbenen Botaniker Baumann nachgewiesen worden, und ein Versuch, die Parasiten durch den Stich derselben von Tier zu Tier zu übertragen, gelang ohne besondere Schwierigkeit. Die

Fliege hält sich mit Vorliebe in der Nähe von Bächen und Flüssen auf, wo ich sie in zahlreichen Exemplaren und in drei verschiedenen Arten fangen konnte. Sie scheint ihren Schlupfwinkel nicht über weitere freie Strecken zu verlassen, doch konnte sie einmal im Stationshofe in Atakpame, ja sogar im Europäerhause in Sokodé gefangen werden. Sie findet sich von der Küste bis hinauf nach Mangu in wechselnder Menge und ist während der Trockenzeit seltener, während der Regenzeit dagegen massenhaft vorhanden. Nur der Küstenstreifen, der zwischen Meer und Lagune liegt, scheint von ihr vollkommen frei zu sein. Sie sticht bei Tag sowohl als auch — leider! — bei Nacht, und saugt sich aufserordentlich schnell voll.

Sehr eigentümlich und für die wirtschaftliche Verwertung der Pferde und Rinder bedeutungsvoll ist die Verteilung der Krankheit im Schutzgebiete. Bei Pferden konnte ich dieselbe von der Küste bis nach Mangu hinauf konstatieren. Sämtliche Pferderassen sind der Krankheit unterworfen, und zwar leiden besonders diejenigen Pferde, welche aus dem Norden (Gurma, Borgu etc.) eingeführt sind. Doch sind auch die kleinen Pferde, welche z. B. in der Nähe von Sokodé—Basari gezüchtet werden, nicht gegen die Krankheit unempfindlich. Auf sämtlichen von mir besuchten Stationen fand ich tsetsekranke Pferde.

Anders liegt die Sache bei den Rindern: erkrankte Tiere fanden sich nur bei einer Herde in Kleinpopo, die aus Atakpame stammte, und im Bezirke Atakpame selbst, und zwar sowohl bei aus Sokodé eingeführten, als auch bei an Ort und Stelle geborenen Rindern. Hier fanden sich bei nur je einmaliger Untersuchung unter 65 untersuchten Rindern 2 Kühe und 3 Kälber = 8 pCt. mit Parasiten behaftet. Sämtliche Tiere sind auch später eingegangen, ein Beweis, dafs die Krankheit nicht etwa hier im Laufe der Zeit einen harmloseren Charakter angenommen hat. Infolge der grofsen Gleichgültigkeit der Leute war es nicht festzustellen, eine wie grofse Sterblichkeit speziell unter den Kälbern durch diese Krankheit bedingt sei. Auf die Frage nun, warum die Viehzüchter denn nicht das schöne Rind aus den benachbarten Gebieten von Sokodé und Basari einführten, erklärten die Leute, dafs alles Vieh aus dem Norden hier regelmäfsig zu Grunde gehe. Und so verhält es sich ja auch in der That.

Während also das Vieh von Atakpame als mit Tsetsekrankheit durchseucht zu gelten hat, gelang es mir nicht, in Basari oder Sokodé ein krankes Rind ausfindig zu machen. Meine daraufhin besonders eingehend untersuchten Versuchstiere sowie zahlreiche andere, besonders Kälber, erwiesen sich als frei von Parasiten. Die

Tsetsekrankheit scheint in der That hier unter den Rindern wenig oder garnicht vorzukommen, wie sie auch den Viehbesitzern offenbar völlig unbekannt ist.

Wiederum anders ist es in Mangu. Hier ist die Krankheit den Fullanis, einem Stamme, welcher sich vorzugsweise mit Viehzucht beschäftigt, wohl bekannt, ja ein Häuptling wufste mir als Namen der Krankheit das Wort „pjuli" zu nennen. Und dies Wort hat die Nebenbedeutung „Tsetsefliege", wie sich beim Vorzeigen von gesammelten Fliegen herausstellte. Man kann daraus entnehmen, dafs der Zusammenhang zwischen dem Stich der Fliege und der Krankheit eine für den dortigen Viehzüchter bekannte Thatsache ist, dafs die Krankheit auch nicht allzuselten vorkommt.

Versuche an Eseln, die für Transportzwecke bei den Haussas ausgedehnte Verwendung finden, haben ergeben, dafs die im Schutzgebiet vorkommende Rasse der Krankheit vielleicht noch mehr unterworfen ist als das Pferd.

Aus dieser Zusammenstellung geht hervor, dafs Pferde der Krankheit leichter zum Opfer fallen als Rinder; dafs ferner sowohl der Ansteckungsstoff, wie auch das übertragende Insekt, die Tsetsefliege, an all den Stellen, wo Vieh und Pferde gehalten werden, vorhanden ist, und dafs es kein für Transportzwecke geeignetes Tier im Schutzgebiete giebt, das gegen die Krankheit unempfindlich wäre.

Eine Antwort auf die Frage, warum denn dann überhaupt Pferde und Vieh unter diesen Umständen in Togo gehalten und gezüchtet werden können, würde mich hier zu weit führen. Auch bedarf es zu deren endgültiger Lösung noch einer gröfseren Zahl von Beobachtungen, als ich allein sie habe bisher anstellen können.

Jedenfalls hat sich als das für die Praxis wichtigste Resultat ergeben, dafs Vieh, von einem Orte, wo es gezüchtet war und gut gedieh (z. B. Sokodé) nach einem anderen Orte (z. B. Atakpame) gebracht, einem sicheren Tode infolge von Surra anheimfällt, da die Infektion wahrscheinlich auf dem Wege erfolgt. Es ist nämlich sehr wohl denkbar, dafs, ebenso wie in Südafrika, auch in Togo das Wild, Antilopen und Büffel, den Surraparasiten in ihrem Blute beherbergen und dafs von diesen Tieren die Fliege das Infektionsmaterial bezieht, das sie dann auf die jene Gegend durchziehenden Rinder überträgt.

Die Hoffnungen also, es möchten sich Pferde- oder Rinderrassen finden, die gegen die Tsetsekrankheit unempfindlich wären, oder es möchte gelingen, einen Weg, ein Gebiet zu entdecken, auf dem die Tsetsefliege nicht vorkäme, oder endlich, man könne vielleicht durch Nachtmärsche die Gefahr umgehen — sie alle sind

gescheitert. Die Erfahrung der Basutos, daſs kranke Hündinnen immune Junge werfen, hat praktisch für uns keinen Wert, da ja Pferde und Kühe nur je ein Junges zur Welt bringen, und man doch wohl nicht, um vielleicht ein immunes Fohlen oder Kalb zu erzielen — vorausgesetzt daſs keine Frühgeburt eintritt! — eine Stute resp. eine Kuh dem sicheren Verderben preisgeben würde.

So bleibt denn nur ein einziger Weg übrig: die künstliche Immunisierung, und ich freue mich Ihnen, meine Herren, mitteilen zu können, daſs dieser Weg auch in der That zum Ziele führt.

Wenn man einem Rinde, das die für die Krankheit charakteristischen Parasiten in seinem Körper beherbergt, Blut entzieht und dieses einem Hunde unter die Haut spritzt, so erkrankt der Hund und geht innerhalb einiger Wochen ein. Überträgt man das Blut dieses Hundes auf einen zweiten, von diesem auf einen dritten etc., und impft man dann nach einigen sogenannten Passagen durch den Hundeorganismus die Parasiten wiederum auf ein Rind zurück, so erkrankt dasselbe nur leicht, die Parasiten sind auch in seinem Blute durch das Mikroskop nachweisbar, allein schon sehr bald verschwinden dieselben wiederum und zwar auf Nimmerwiedersehen: das Tier hat die künstliche Infektion überstanden. Spritzt man nun diesem Tier neue und bedeutendere Mengen lebender Parasiten ein, so erträgt es diese neue Infektion, ohne überhaupt noch zu erkranken und ohne daſs sich die Parasiten in seinem Blute vermehren, wie nach der ersten Impfung: das heiſst, das Tier ist immun geworden. Durch die Passagen durch den Hundeorganismus haben die Parasiten die Fähigkeit verloren, beim Rinde eine tödliche Erkrankung hervorzurufen, dieselbe geht vielmehr in Heilung über und erzeugt eine Immunität des Tieres gegen weitere Infektionen. Dies Prinzip wurde von Koch zum erstenmal im Dezember 1901, auf Grund eines Versuches aus dem Jahre 1897 in Deutsch-Ostafrika, aufgestellt, und nach den gleichen Grundsätzen habe auch ich meine Versuche ausgeführt. Zur Zeit läuft ein Versuch im Groſsen, der, da er auch auf die Baumwollexpedition in Tove Bezug hat, hier besprochen sein mag.

Nach dem erwähnten Prinzip wurden in Sokodé 36 ausgesucht gute Rinder, welche das Gouvernement durch mich hatte aufkaufen lassen, behandelt. Dieselben vertrugen die Impfungen ohne jeden Schaden. Ein Teil der Tiere wurde, um nicht all das wertvolle Material zu gleicher Zeit aufs Spiel zu setzen, in Sokodé zurückgelassen. 5 Ochsen sind nach der Versuchsplantage Tove gebracht worden, wo sie zu mäſsiger Arbeit verwendet und unter genauer Beobachtung gehalten werden sollen. Der jüngste Bericht aus Tove vom 21. Oktober lautet, daſs diese Tiere gesund sind und gut ar-

beiten. Seit der ersten Impfung sind fast 4 Monate, seit der Überführung in verseuchtes Gebiet mehr als 2 Monate verstrichen. 3 Ochsen stehen in Misahöhe, gewissermafsen in Reserve. 9 Rinder (8 Kühe, 1 Stier) sind nach Atakpame gestellt worden, zusammen mit 4 Kontrolltieren, die nicht vorbehandelt sind. — Dieser Versuch soll nun auf zwei Fragen Antwort geben: 1. Ist die Impfung an sich schädlich oder nicht? — (Ich glaube schon jetzt mit Sicherheit behaupten zu können, dafs dies nicht der Fall ist.) — 2. Welcher Prozentsatz von Tieren wird durch die Impfung am Leben erhalten an Orten, wo bisher alle aus dem Norden eingeführten Rinder ausnahmslos zu Grunde gegangen sind? — Ich spreche ausdrücklich nur von einem Prozentsatze, da es nicht zu erwarten ist, dafs ein erstmaliger Versuch, sei er prinzipiell auch noch so wohl begründet, sofort in der Praxis ein Resultat ohne jeden Fehlbetrag liefert. Mir ist keine Immunisierungsmethode bekannt, bei welcher nicht durch kleine Schwankungen in der Methode, vor allem aber durch individuelle Unterschiede bei den Versuchstieren Verluste vorkämen. — Aufzeichnungen der Herren Stationsleiter und des Mr. Calloway werden Anfang Januar resp. April 1903 bei der Kolonialabteilung eintreffen. Dann wird ein Urteil darüber zu fällen sein, ob die von mir verwendete Methode richtig sei und ob sie noch der Verbesserung bedürfe. Das Prinzip der Immunisierung ist nach meiner Ansicht gefunden, es kann sich für zukünftige Versuche nur mehr um Veränderung und Verbesserung der Methode handeln. —

Nicht so günstig wie beim Rinde liegen die Verhältnisse beim Pferde, das ja, wie erwähnt, ungleich viel weniger widerstandsfähig gegen die Surra ist. Doch glaube ich bestimmt, dafs es nach denselben Grundsätzen gelingen wird, Pferde zu immunisieren, vorausgesetzt, dafs sich das richtige Passage-Tier findet. Vielleicht führen diesbezügliche Versuche an Eseln zum Ziele. Ich bin zur Zeit mit Versuchen über diese und ähnliche Fragen am Kaiserlichen Gesundheitsamte in Dahlem beschäftigt und hoffe, dafs es den Bemühungen, die von mir sowohl wie auch im Königlichen Institut für Infektionskrankheiten auf die Sache verwendet werden, gelingen werde, bald neue und für unsere Kolonien nutzbringende Thatsachen zu Tage zu fördern.

Denn es ist ja nicht Togo allein, das von dieser Seuche gefährdet ist: auch in Deutsch-Ostafrika und nach neueren Berichten auch in Kamerun kommt die Tsetsekrankheit vor. Alle Fortschritte also in der Bekämpfung derselben kommen nicht blofs der einen, sondern allen drei Kolonien zu gute.

Verzeihen Sie, meine Herren, wenn ich Ihnen so lange mein Steckenpferd vorgeritten habe und erst jetzt zum zweiten Teil meines Gegenstandes übergehe, auf die wirtschaftliche Bedeutung meiner Versuche.

Bevor wir an die Frage von der Verwertung der Viehbestände herantreten, müssen wir erst einen Blick werfen auf das Ausgangsmaterial, den Grundstock, mit dem wir zu arbeiten anfangen können.

Im ganzen Togogebiet stehen, nach Schätzung der einzelnen Herren Stationsleiter, zusammen rund 10 000 Stück Vieh. Davon fallen auf Konkomba 5000, Basari-Sokodé 2500, Bimbila 1500, Atakpame 1000, Küste 200. 90 pCt. etwa gehören einer kleinen, wahrscheinlich der ursprünglich einheimischen Rasse, oder wenig gröfseren Kreuzungen an. Die Tiere sind etwa 1 bis 1.20 m hoch, der Bau ist grazil, doch ist das Tier, auch wenn es in gutem Futterzustande sich befindet, immer unansehnlich. Trotzdem könnte es, gut gepflegt, richtig gezüchtet und namentlich mit wertvollerem Vieh planmäfsig gekreuzt, ein gutes Schlachtvieh abgeben.

Wesentlich schöneres Vieh sieht man im Bezirke Basari-Sokodé. Das kommt daher, dafs hier die Einfuhr von Vieh vom Osten her am stärksten ist, da hier die grofse Handelsstrafse Haussa-Länder—Salaga in unser Gebiet eintritt, auf welcher jährlich etwa 1 Million an Warenwert sich bewegt. Die Herden dieses Gebietes nun sind nach meiner Schätzung fürs erste im stande, mindestens den Bedarf von Südtogo an Zugvieh zu decken und auch Material für die Zucht besserer Rassen abzugeben. Zwar das kleine einheimische Vieh wird sich gleichfalls zum Zuge leichterer Wagen eignen, allein man wird hierfür doch in erster Linie das Vieh des Basari-Sokodébezirkes im Auge behalten müssen.

Wenn wir nun die Frage nach der Bekämpfung der Tsetsekrankheit beim Rinde als gelöst betrachten — und wenn sie heute nicht schon völlig gelöst ist, so sind wir doch nicht mehr weit davon weg —, so werden wir uns fragen, in welcher Weise der dadurch nutzbar gemachte Faktor verwertet werden kann. Das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee weifs nun zur Genüge, wie schwer der von ihm selbst unternommene Versuch, den Baumwollbau als Volkskultur in Togo zu verbreiten, unter dem Mangel geeigneten Arbeitsviehs gelitten hat, wie grofs die Mühe und der Aufwand für die Bedienung Ihrer Ginmaschinen und Pressen war und wie schwierig der Transport nach der Küste sich gestaltete. Wie wichtig die Einführung billiger Transportmittel in erster Linie für die küstennahen Gebiete werden mufs, zeigt sich z. B. auch deutlich an der jetzigen Gestaltung der Ölpalmen-Zone. Etwa 50 km von der Küste entfernt pflanzt der Eingeborene Ölpalmen nur mehr für den eigenen Gebrauch; denn

jenseits dieser Grenze lohnt es sich für ihn nicht mehr, sein Produkt auf dem Kopfe nach dem Küstenmarkte zu tragen. Die Bodenbeschaffenheit ändert sich nördlich dieser Rentabilitätsgrenze nicht merkbar, und Ölpalmen findet man noch jenseits Sokodé. Wenn es also gelingt, einen bequemen Wagenverkehr auf guten, auch in der Regenzeit fahrbaren Strafsen, wie sie z. B. stellenweise im Kleinpopo-Bezirk schon angelegt sind, einzuführen, so ist gar kein Grund einzusehen, warum sich der Ölpalmengürtel nicht langsam und allmählich nach Norden hin verbreitern sollte.

Ebenso wichtig aber, wie für die zur Zeit in Togo befindliche Baumwollexpedition und für die Interessenten am Palmölexporte, ist die Zugviehfrage für das Endziel des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees, für die Kultur der Baumwolle seitens der Eingeborenen, und zwar in zweifacher Hinsicht. Wenn ich den ganzen Plan richtig verstanden habe, so müssen in den Gebieten, in welchen sich ein Bedürfnis danach ergiebt, die zur Bearbeitung der Rohbaumwolle nötigen Maschinen (Entkernungsmaschine und Ballenpresse) aufgestellt werden. Soweit ich den Neger kenne, wird er die Baumwollkultur nur dann aufnehmen, wenn er sein Rohprodukt auf irgend einem ihm bequem gelegenen Markte absetzen und von da sein Saatgut wieder abholen kann. Schon zur Bedienung dieser einfachen Maschinen ist ein Arbeitstier höchst erwünscht, unumgänglich nötig aber ist es, um die entkernte und geprefste Baumwolle dahin zu transportieren, wo sie an den Weltverkehr Anschlufs findet, sei dies nun eine Eisenbahnstation oder ein Hafenplatz. Mufs dieser Transport auf Negerköpfen vor sich gehen, so wird das Rentabilitätsgebiet immer ein auf die Nähe des Hafenortes bezw. der Eisenbahnlinie beschränktes sein; erst mit der Schaffung billigerer Transportmittel, die auch nicht von Launen der Träger etc. abhängig sind, kann die Unternehmung des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees diejenige Ausdehnung gewinnen, die sie im Interesse der Kolonie später erreichen soll und auf die sie, ihrer hohen Bedeutung gemäfs, volles Anrecht hat.

Für den Kaufmann würde sich aus einem solchen Wagenverkehr der Vorteil ergeben, dafs er seine Waren auf den nach der Ginstation zurückkehrenden Wagen verladen und so auf billige Weise nach seinen kleinen Filialen befördern kann.

Dafs die Errichtung einer Eisenbahnlinie nach Agome Palime und von da nach Atakpame eine unabweisbare Notwendigkeit ist, haben gerade die Unternehmungen des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees endgültig bewiesen. Doch wird eine solche Eisenbahnlinie niemals die anderen Transportmittel unnötig machen oder die darauf gerichteten Bemühungen entwerten; gerade unter den Verhältnissen,

wie sie Bevölkerung und Bodenbeschaffenheit Togos bieten, wird der Ersatz des Transportes von Kopflasten durch Wagenverkehr von der weittragendsten Bedeutung sein.

Die zweite Schwierigkeit, welche durch die Lösung der Zugtierfrage gehoben ist, ist die Art und Weise der Bodenbearbeitung. In Togo ist der Pflug vollkommen unbekannt. Die bisherige Umarbeitung der Oberfläche geschah mit einer Hacke, deren Blatt etwa 20 cm lang war. Diese Art mag vielleicht für die bisherigen Kulturen der Eingeborenen genügt haben: die Baumwollkultur verlangt intensivere Durcharbeitung des Bodens, und bei Verwendung des Pfluges sind eben Zugtiere auf die Dauer nicht zu entbehren. Die Einführung des Pfluges wird, wenn nicht gleichzeitig die Verwendung des Zugviehs bekannt gemacht wird, auf die gröfsten Schwierigkeiten stofsen. Wenn hingegen der Neger nicht allzuweit zu gehen hat, um seine Baumwolle zu verkaufen (nämlich nach der mit einer Entkernungsmaschine und Presse versehenen Centrale), wenn ihm aufserdem noch gleichzeitig im Pfluge ein Mittel in die Hand gegeben wird, um die Ertragsfähigkeit seines Bodens zu steigern, so wird er seine natürliche Faulheit, das ererbte Beharrungsvermögen beim Hergebrachten überwinden und — langsam, sehr langsam — wird er sich in der gewünschten Richtung vorwärtsschieben lassen.

Ich will nicht auf die Verwendung von Vieh als Last-, event. als Reittier oder im Göpelwerk eingehen, auch die Milchproduktion sei vorläufig aufserhalb des Bereiches dieser Besprechung gelassen.

Ebenso ist von weniger aktuellem Interesse die Verwertung des Rindes als Schlachtvieh. Dieselbe kann in späterer Zeit an Bedeutung gewinnen, wenn es gelingt, gröfsere Bestände zu schaffen und diese zum Export zu verwerten. Kamerun und die Goldküste werden stets bereitwillige Abnehmer sein. Für Viehzucht im Grofsen kommen besonders die Gegenden zwischen Basari und Mangu in Betracht.

Endlich noch einige Bemerkungen über die Zucht des Togo-Viehs. Was bisher hierin von den Eingeborenen geleistet wurde, ist so gut wie Null im Vergleich zu dem, was man unter Viehzucht in europäischem Sinne versteht. Deshalb geht meine Auffassung dahin, dafs einzig und allein die Einführung europäischer Zuchtregeln hier Wandel schaffen kann. Es müssen mehrere gelernte Viehzüchter nach Togo entsendet werden, welche vorher in der Ausführung der Impfung gegen Surra praktisch unterwiesen wurden und welche sich ausschliefslich ihrer Spezialaufgabe, der Zucht eines für Zug und Arbeit geeigneten Viehschlages, widmen. Vorschläge in diesem Sinne liegen dem Gouvernement bereits vor und sollen in kurzem noch weiter ausgeführt werden.

Nur ein paar Worte über die Wegefrage. Was bis jetzt hierin in Togo geleistet wurde, namentlich von den Innenstationen, ist höchster Achtung wert.

Von gröfster Wichtigkeit sind die Hauptstrafsen Lome—Misahöhe, Lome—Atakpamè, und Atakpame—Kleinpopo da ja in den küstennahen Gebieten, welchen diese Strafsen als Abflufskanäle dienen, in erster Linie der Baumwollbau wird beginnen müssen. Die grofsen Flüsse können durch Fähren, die kleineren durch Brücken überwunden werden. Diese Arbeiten aber können bei den erhöhten Anforderungen, die der Wagenverkehr an die Strafsen stellt, nicht mehr, wie bisher, von Offizieren, Ärzten, Geographen etc. ausgeführt resp. geleitet werden, vielmehr ist es dringend notwendig, dafs ein mit Wege- und Brückenbau vertrauter Techniker diese Arbeiten übernimmt und auch wirklich an Ort und Stelle überwacht. Der Bau dauernd, d. h. auch in der Regenzeit fahrbarer Wege und Brücken mufs einer Entwickelung von Fuhrwerksverkehr vorausgehen, nicht erst als Abhülfe unhaltbarer Zustände nachfolgen.

Ist es aber erst erreicht, dafs die schmale und langgestreckte Kolonie von einem Strafsensystem durchzogen ist, dessen Endpunkte unsere Küstenplätze sind und auf welchem ein Verkehr mit Lastfuhrwerk in süd-nördlicher Richtung möglich ist, dann werden Gebiete dem Weltverkehr angeschlossen werden können, deren Produktionskraft bisher vollkommen brach lag und deren dichte Bevölkerung schon jetzt sich auszudehnen strebt. Ich denke hier speziell an Kabore im Bezirke Basari mit seiner arbeitsamen Ackerbauerbevölkerung von etwa 200 000 Menschen. Dann wird es auch möglich sein, den Sudanhandel von seinem Wege quer durch unser Gebiet nach unseren Küstenplätzen hin abzuleiten. Hier harren noch kolonialwirtschaftliche Aufgaben im vollsten Sinne des Wortes ihrer Lösung.

Ich darf es hier wohl aussprechen, dafs ich dem Unternehmen des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees die gröfste Bedeutung für die Entwickelung Togos beimesse und demselben ein grofses Interesse entgegenbringe. Aufs engste ist der Erfolg dieses Unternehmens verknüpft mit der Frage über die Verwertung von Arbeits- und Zugvieh — das hoffe ich in meinen Ausführungen klargelegt zu haben. Ich gebe der Hoffnung Ausdruck, dafs das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee wie bisher, so auch weiterhin dieser wichtigen Frage seine Aufmerksamkeit schenken wird.

Die Togo-Kolanüsse.

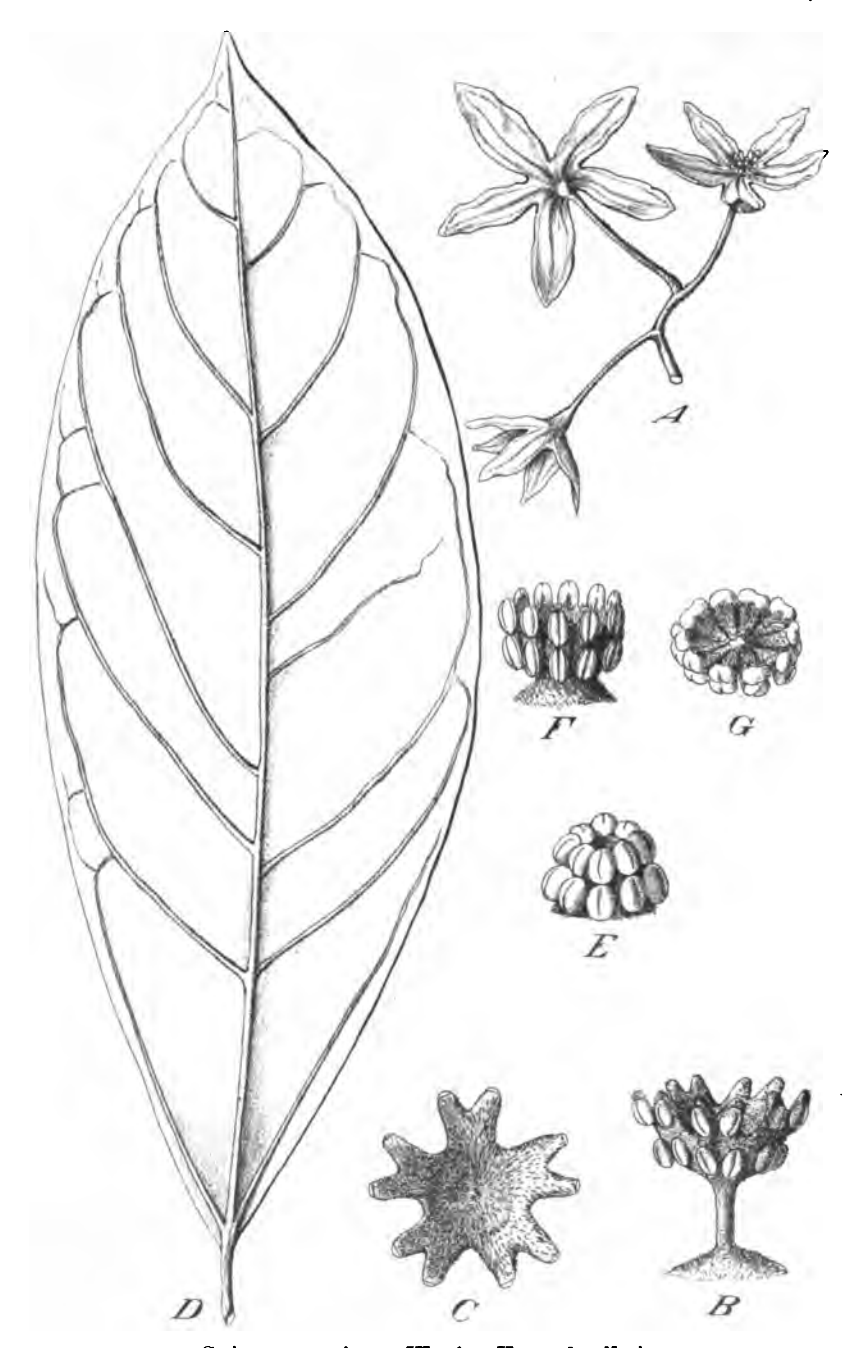
Von Professor Dr. O. Warburg.

(Mit einer Abbildung.)

Dafs die Kolanufs in Togo nur an einzelnen Stellen kultiviert wird, ist seit längerer Zeit bekannt. Leutnant Plehn schrieb 1898 („Tropenpflanzer II.“, S. 53): „Die einzige Landschaft des Misahöher Bezirks, in der die edle Kola vorkommt, ist die Landschaft Tapa, die in bergiger Gegend unter 7° 30′ nördlicher Breite, etwa 400 m hoch und etwa einen Tagemarsch vom Volta entfernt liegt“. Seitdem hat Dr. Gruner, Stationsvorsteher in Misahöhe, noch mehrere südlichere Standorte kennen gelernt und berichtet darüber im Jahre 1900 im „Tropenpflanzer IV“, S. 460: „Nicht nur steht bei Kwamikrum (7° 13′ n. Br.) ein gut tragender Baum von Cola vera, sondern auch bei Govievhe-Klubi sind zwei schön entwickelte gut tragende Bäume (6° 43′ n. Br.), ferner stehen in Owusuta (6° 50′ n. Br.) 241 Stück, davon 21 fruchttragend“. Auch die Zahl der in der Landschaft Tapa existierenden Kolabäume ist keine grofse, da nach Plehn die Gesamterträge im günstigsten Falle kaum 20 Lasten à 25 kg pro Jahr betragen. Mischlich hat in Tapa 2308 Kolabäume festgestellt, die kleinen Pflanzen mit eingerechnet, nur 1209 Stück sind fruchttragend. Auch bei den Ruinen des alten Kwawu in der Nähe des Weges Ahamansu-Kagyebi und bei den Gbowiri-Dörfern existiert nach Graf Zech ein kleiner Bestand Kolabäume. Nach Hupfeld besitzt auch die Landschaft Boem 500 Kolabäume.

Alle diese Kolabäume sind mehr oder weniger in Kultur, wenngleich mehr im lichten Walde stehend, als in Pflanzungen. Ob die Bäume ursprünglich dort heimisch waren, oder aus importierten Samen gezogen sind, läfst sich nicht feststellen. Was die Tapa-Kolabäume betrifft, so scheinen sie nach einer von Graf Zech mitgeteilten Überlieferung der Eingeborenen aus Aschanti eingeführt zu sein. Jetzt werden die Bäume von den Eingeborenen durch Samen oder durch Umpflanzen von selbst aufspringender junger Pflänzchen in sehr ungeregelter Weise vermehrt.

Neben diesen guten Kolasorten giebt es in Togo auch minderwertige Sorten, z. B. erwähnt Plehn eine von den Eingeborenen für ungeniessbar erklärte Wasserkola „goro n'rua“ für die Landschaft Avatime, etwa einen Tagemarsch südwestlich von Misahöhe, die von einem der echten Kola überaus ähnlichen Baum mit genau ebenso aussehenden Früchten stammen soll. Nach Graf Zech heifst sie bei den Haussa-Leuten „banurua“, sie zerfällt in mehr als zwei



Cola astrophora Warb., Kpandu-Kola.
A männliche Blüte, B Androeceum von der Seite, C dasselbe von oben, D Blatt, E Androeceum von Cola vera K. Sch., F und G Androeceum von Cola acuminata Pal. von der Seite und schräg von oben.

Keimlappen, wird nicht als eigentliche Kola betrachtet, kommt aber dennoch in den Handel, auch nach Kete Kratji, und wird meist von Frauen gekaut.

Diese minderwertige Sorte dürfte in Togo wohl sicher ursprünglich einheimisch sein. Hingegen wissen wir bestimmt, dafs die Nüsse, die in den Regierungsstationen Kete Kratji, Bismarckburg und Misahöhe sowie auch sonst die Grundlage der Regierungs-Kolapflanzungen lieferten, in Kete Kratji auf dem Markte oder von den durchreisenden Haussa-Händlern gekaufte Aschanti-Kolanüsse sind.

Merkwürdigerweise sind die in Togo kultivierten Kolanüsse botanisch noch kaum bekannt, und auch über die Aschanti-Kolanufs sind wir nur dürftig unterrichtet. Professor K. Schumann, dem wir die letzte Arbeit über die Kolanüsse verdanken (vergl. den Aufsatz: über die Stammpflanzen der Kolanufs im „Tropenpflanzer IV." [1900] S. 219), ist der Ansicht, dafs die Aschanti-Kola dieselbe sei wie die von Sierra Leone, und dafs beide zu der von ihm beschriebenen Art Cola vera gehören, doch kann ich mich dem nicht ohne weiteres anschliefsen.

Nach dem im Berliner Herbar liegenden Exemplaren zeigen nämlich die männlichen Blüten des in Sierra Leone von Afzelius und des von Cummins in Aschanti gesammelten Exemplares nicht unwesentliche Unterschiede; einerseits ist die Blütenhülle bei der Aschanti-Kola innen etwas behaart, bei der Sierra Leone-Kola kahl, andererseits ist das Androeceum bei der Aschanti-Kolanufs schwach gelappt, während es bei der Sierra Leone-Kolanufs eine ungelappte Masse darstellt, wie es Fig. E der beigefügten Abbildung, eine Kopie von Schumanns Zeichnung, deutlich zeigt; auch sind die Blüten der Sierra Leone-Kola etwas kleiner. Ob auch die weiblichen Blüten Unterschiede zeigen, aufser der Verschiedenheit der Behaarung der Innenseite der Blütenhülle, vermag ich nicht bestimmt anzugeben; was die Griffel betrifft, so sind jedenfalls bei beiden die Narben stumpf; ebenso haben die Samen bei beiden nur zwei Keimblätter. Auch die Blätter sind insofern etwas verschieden, als die der Aschanti-Kolanufs breiter und plötzlicher zugespitzt sind, so dafs die Spitze schärfer abgesetzt erscheint.

Da der Name Cola vera am besten der Sierra Leone-Kolanufs verbleibt, so wollen wir die Aschanti-Kola wegen des etwas gelappten Androeceums mit dem Namen Cola sublobata bezeichnen, indem wir freilich anheimstellen, Cola sublobata eventuell nur als eine Varietät von Cola vera anzusehen.

Wie verhält es sich nun mit den in Togo angepflanzten Kolabäumen? Dafs die auf den Regierungsstationen angepflanzten Bäume

zu Cola sublobata gehören, geht aus der Herkunft aus Aschanti-Samen deutlich hervor. Ebenso ist nach Exemplaren der Tapa-Kolanufs im Königl. Herbarium zu Berlin sicher, dafs auch diese Bäume zu Cola sublobata gehören; auch sie besitzen die grofsen auch auf der Innenseite behaarten Blüten und das am Rande etwas lappige Androeceum sowie die breiten Blätter mit scharf abgesetzter Spitze, ebenso die stumpfen Narben und grofsen zweiteiligen Samen.

Man sollte nun glauben, dafs auch die Kpandu-Kola derselben Art angehört, aber nach kürzlich eingegangenem Material scheint das nicht der Fall zu sein. Über die Herkunft des Materiales macht Korpsstabsapotheker Bernegau, dem ich es verdanke, brieflich folgende Angaben:

„Diese Kola, im Unterbezirk von Misahöhe, im Bezirk Kpandu, von Herrn Hahndorf gesammelt, wurde mir von Herrn Dr. Gruner zugewiesen. Die Kolanüsse waren im Geschmack und in der äufseren Form den von mir beschriebenen — vergl. „Tropenpflanzer“ 1900, 3. Heft, S. 124 — roten Liberianischen Kolanüssen ähnlich. Interessant war, dafs ich auch in der Ovusutang-Kola denselben Springwurm fand, den ich als Schädling — Balanogastris Colae — bei allen von mir bisher gesehenen Kolaarten, sowohl den in zwei, wie auch in vier und fünf Samenlappen zerlegbaren, roten und weifsen Kolanüssen der Westküste Afrikas festgestellt.

Das von mir aus der Ovusutang-Kola Togos dargestellte reine Kolarot hat rubinrote Farbe und giebt dieselben Reaktionen wie mein Kolarot aus der Oberbonjongo-Kolanufs Kameruns. Über dieses rubinrote Kolarot, welches ich aufserdem in verschiedenen Kolaarten, welche sich auf den Kolamärkten in Sierra Leone, Accra und Lagos befinden, festgestellt, werde ich in meinen Studien über die Kolanufs berichten. Die Ovusutang-Kola wird auf dem Kolamarkt in Lagos, vorausgesetzt dafs dieselbe als ganz frische Ware hingelangt, denselben Preis erzielen wie die frische Kolanufs der Goldküste. Ich zahlte auf dem Kolamarkt in Lagos pro Kilogramm frische Kolanüsse 1 Mk.

Die Ovusutang-Kola scheint von den Eingeborenen konsumiert zu werden. Ob die Kola auch auf die Kolamärkte durch die Kolakarawanen gebracht wird und die Station Kete Kratji passiert, hat mir Herr Dr. Gruner nicht mitgeteilt.“

Es ist demnach absolut sicher, dafs das zu beschreibende Material zu einer gute Kolanüsse liefernden Art gehört, und dafs die Kolanüsse dieser Art aus nur zwei grofsen Samenlappen bestehen. Das Charakteristische ist bei dieser Kola aber die männliche Blüte, die, wie die Abbildung zeigt, sowohl von der männlichen

Blüte der Cola vera, als auch von der männlichen Blüte der Cola acuminata ganz aufserordentlich abweicht. Das männliche Organ (Androeceum) ist keine knopfförmige Masse wie bei Cola vera, noch auch dick tellerförmig wie bei Cola acuminata, sondern eine dünn gestielte und sternförmig gespaltene Scheibe, weshalb ich vorschlage, dieser Art den Namen Cola astrophora, die sterntragende Kola, zu geben. Die relativ kleinen Antheren sitzen den etwa 10 Strahlen der Scheibe paarweise auf, und zwar so, dafs die Glieder jedes Paares deutlich voneinander getrennt sind und von oben die Antheren nicht oder kaum bemerkbar sind. Stiel und Sternscheibe des Androeceums sind sehr fein aber deutlich behaart. Diese eigentümliche sternförmige Zerlegung des Androeceums ist bisher bei der Gattung Cola noch nicht beobachtet worden, bei Cola sublobata ist das Androeceum nur etwas gelappt und auch ein Stiel kaum ausgebildet. Die Blütenhülle ist tiefer geteilt als bei Cola vera und sublobata, die Zipfel sind schmäler als bei beiden und im Gegensatz zu Cola sublobata innen unbehaart. Die Blätter zeichnen sich durch starke und wenige Nerven aus; sie scheinen etwas schmäler zu sein als die von Cola vera, doch läfst sich dies nach den wenigen vorliegenden Blättern natürlich nicht allgemein behaupten; jedenfalls sind sie schmäler als die von Cola sublobata, und die Spitze ist weit weniger scharf abgesetzt.

Um also kurz zu resumieren, so sind von Togo bisher drei Arten brauchbarer Kolanüsse bekannt geworden.

1. die Tapa-Kolanufs, die mit der Aschanti-Kolanufs identisch ist, welch letztere auch auf den Regierungsstationen kultiviert wird, leicht kenntlich durch relativ breite Blätter und breite, innen etwas behaarte Blütenhüllzipfel sowie durch das kaum gestielte, schwach gelappte Androeceum,
2. die Kpandu-Kolanufs, mit schmaleren Blättern, schmalen, innen kahlen Blütenhüllzipfeln sowie dünn gestieltem, sternförmigem Androeceum.
3. die Avatime-Kolanufs, von den Eingeborenen goro urua oder hanurua genannt, eine botanisch noch unbekannte, zwar minderwertige aber immerhin noch brauchbare Kolanufs.

Die Tapa-Kolanufs scheint mehr für das trocknere Innere, die Kpandu-Kolanufs mehr für die feuchteren, küstennahen Gegenden zu passen; ob die Nüsse beider Arten gleich hoch im Werte stehen, ist noch zu erkunden, desgleichen, ob die Tapa-Sorte ebenso hoch geschätzt wird wie die botanisch von der Tapa-Nufs nicht zu unterscheidende Aschanti-Sorte. Ist letzteres der Fall, so brauchte man als Saatgut auch im Innern gar nicht mehr auf die Aschanti-Nufs zu reflektieren, wenngleich es trotz des englischen Durchfuhrverbotes der

Aschanti-Nüsse durch deutsches Gebiet doch gewifs nicht schwer sein wird, auch echte Aschanti-Nüsse zur Anpflanzung zu erhalten. Es mag übrigens erwähnt werden, dafs die vor etwa elf Jahren in Bismarckburg gepflanzten Aschanti-Kolabäume schon fruktifizieren, also auch von dort im Notfalle Saatgut zu beschaffen sein würde. Ebenso sollte man, wenn irgend möglich, sich durch Haussa-Händler oder von Lagos aus die nach Graf Zechs Angabe so hochgeschätzte Laboshi-Kola aus dem Nufe-Lande zu verschaffen suchen.

Zum Schlufs sei nochmals darauf hingewiesen, von welcher enormen Bedeutung für den Gesamthandel Togos die energische Inangriffnahme der Kolakultur sein mufs. Soviel ich weifs, haben aufser den Regierungsstationen bisher nur die Plantage Douglas am Agu und die Baseler Mission in Worawora Versuche damit gemacht. Hoffentlich wird die demnächst zu konstituierende Togo-Gesellschaft, die Rechtsnachfolgerin der Plantage Douglas, der Kolakultur ihre ganz besondere Aufmerksamkeit zuwenden; wegen der hohen Erträge und des unbeschränkten lokalen Absatzes des Produktes zu hohen Preisen ist eine Rentabilität so gut wie sicher. Es sei hierzu bemerkt, dafs der Baum schon im fünften bezw. sechsten Jahre zu tragen beginnt, falls er in guter Pflege aufwächst, und dafs er im neunten oder zehnten Jahre seine volle Tragfähigkeit erreicht. Schliefslich soll er unter günstigen Bedingungen 100 bis 150 kg frische Nüsse (50 bis 60 kg getrocknete) jährlich geben; jedoch dürfte dies wohl nur für einzeln bei den Häusern der Eingeborenen gepflanzte und demnach gut gedüngte Bäume gelten. Die Samen bewahren ihre Keimkraft lange, selbst ohne Samenhülle; die Saatbeete müssen gut beschattet sein, die Umpflanzung mufs sehr vorsichtig geschehen, am besten sind daher die Samen in Töpfe zu pflanzen, das Land mufs tiefgründig und durchlässig sein, darf keinen Überschwemmungen unterliegen, und der Grundwasserstand darf nicht zu hoch sein; auch sind Schattenbäume wünschenswert, und das Land mufs mindestens 1 m im Radius um jede Pflanze gut und tief gelockert werden. Als Abstände sind mindestens die gleichen zu wählen wie beim Kakaobaum; da der Kolabaum sehr alt und hoch wird, dürften sich Abstände von 6 bis 8 m noch besser eignen als geringere. Als Schattenbäume dürften sich dieselben Leguminosen (Erythrina-Dadap, Inga und Albizzia) empfehlen, die man in Kakaopflanzungen anwendet, auch würde, wie in letzteren, die Banane als Zwischenfrucht für die ersten Jahre geeignet sein. Überhaupt wird man die Kolakultur, solange keine besonderen Erfahrungen dafür vorliegen, am besten ganz nach dem Muster der Kakaokultur einrichten.

Gefährdung der Kakaokultur auf Samoa.

Von Dr. F. Reinecke.

Die grofse Begeisterung für Kakaokulturen in den Kolonien hat durch das Auftreten verheerender Krankheiten eine kritische Wendung erlitten. In Holländisch-Indien sind die Gefahren allgemeiner Verseuchung der dortigen ausgedehnten Pflanzungen scheinbar am gröfsten, und die englischen Kolonien haben bereits die Einfuhr von Samen, Pflanzen und Stecklingen von dort gesperrt, allerdings erst nachdem in ihnen bereits vorhandene Kulturen infiziert worden sind. Die Kakaopflanzer auf Samoa haben deshalb — hoffentlich noch früh genug — sich vereinigt, um von Deutsch-Samoa die drohende Gefahr möglichst abzuwenden und das Gouvernement um geeignete Mafsregeln zur Verhütung der Einschleppung zu veranlassen. Diesen Forderungen hat der Gouverneur Dr. Schnee mit Zustimmung des Gouvernementsrates sofort durch eine Verordnung entsprochen, in welcher die Einfuhr von Kakaosaat und Kakaopflanzen aus Ceylon und Holländisch-Indien verboten und aus anderen Gebieten nur mit Genehmigung des Gouverneurs gestattet wird. Diese sehr anerkennenswerte scharfe Mafsregel zum Schutz des vielversprechenden Kakaobaumes auf Samoa erstreckt sich auch noch auf bereits eingeführte oder zu erwartende Saat und Pflanzen, die auf polizeiliche Anordnung — wenn Verdacht einer Infektion vorliegt — vernichtet werden müssen.

Die Besorgnis der Samoapflanzer vor Verseuchung ihrer Kulturen von auswärts ist um so berechtigter, als bereits zweimal verheerende Infektionen stattgefunden haben und zwar einmal an Kaffee (Anfang der neunziger Jahre) und an Apfelsinen bald danach. Der Kaffeekrankheit (Hemileia vastatrix), die von Ceylon nach Samoa kam, fiel damals eine schöne Pflanzung (Utumapu) arabischen Kaffees zum Opfer, als sie eben angefangen hatte, Erträge zu liefern.

In dem jetzigen Falle würde eine Einschleppung von Krankheiten noch viel verhängnisvoller sein und fast gleichbedeutend mit einer zeitlichen wirtschaftlichen Krisis; denn die ganze Gegenwart und alle Kulturunternehmungen drehen sich gewissermafsen um den Kakao, von dem — ganz allgemein gedacht — überhaupt sicherlich schon erheblich mehr erwartet wird, als man bei richtiger Berechnung und vorsichtiger Erwägung erwarten darf — ganz abgesehen von solchen unerwarteten Schäden, die allerdings — wie wir es am Kaffee erfahren haben — die Rolle einer ausgleichenden Gerechtigkeit gegenüber allzugrofsen Hoffnungen und Spekulationen

spielen und dafür sorgen, dafs keine Überproduktion eintritt. Diese Erfahrung sollten die Gründer von kolonialwirtschaftlichen Unternehmungen rechtzeitig in ihren Plänen und Dispositionen berücksichtigen.

Hoffentlich gelingt es, die zweifellos sehr günstigen Aussichten der Kakaokultur auf Samoa vor dem drohendan Verhängnis zu bewahren. Das wird eine sehr strenge Anwendung der erwähnten Verordnung und eine rücksichtslose Kontrolle der Einfuhr unbedingt notwendig erscheinen lassen. Diese Kontrolle stöfst allerdings, wie Dr. Schnee in der Sitzung des Gouvernementsrates am 6. September d. J. hervorhob, auf gewisse Schwierigkeiten, deren gröfste der Mangel eines geeigneten, zuverlässigen Sachverständigen ist. Mit Rücksicht darauf ist für die nächste Zeit völliges Verbot von Einfuhr an Saat und Pflanzen unbedingt geboten; zumal, wie auch in der Sitzung am 6. September geäufsert wurde, zunächst die vorhandenen und gesunden Kulturen auf Deutsch-Samoa vollkommen ausreichen und guten Samen für neue Anlagen bieten. Thatsächlich dürfte, mindestens für die nächste Zeit, eine Einführung „frischer Saat“ völlig entbehrlich, wenn nicht überhaupt überflüssig sein.

Es kommt weit mehr darauf an, dafs guter Same von tüchtigen, erfahrenen Pflanzern gesunden Bäumen entnommen, richtig behandelt und gepflanzt wird, als dafs er von renommierten fremden Kulturen bona fide bezogen wird. Damit wird sich auch die „Deutsche Samoa-Gesellschaft“ trösten müssen, wenn die von ihr bestellte Kakaosaat aus Ceylon, mit der sie ihre Kulturen beginnen wollte, der Vernichtung anheimfällt. Für die Unternehmungen und die zu erwartenden Erfolge dieser jungen hoffnungsvollen Kolonialgesellschaft spielt dieses Verhängnis keine weitere Rolle, zumal die — zunächst — sehnlichst erwarteten Chinesen noch ausstehen und der Arbeitermangel daher den Beginn der Kulturarbeiten verzögert.

Nach den neuesten Nachrichten wächst die Zahl der Zuzügler und ansiedelungslustigen Besucher Deutsch-Samoas weiter, so dafs an solchen kein Bedarf mehr ist, wohl aber fehlt es diesen durch übertriebene Schilderungen und verlockende Vorstellungen zur Antipodenreise verleiteten Leuten meist an Vielem — vor allem an Geld,*) Erfahrung und Ausdauer. Nur wenige haben überhaupt

*) In den „Berliner Neuesten Nachrichten“ ist ein Brief des Herrn Karl v. Mallenthin vom 20. September abgedruckt, der in Bezug hierauf beherzigenswerte Daten bringt, weshalb wir hier das Wesentliche zum Abdruck bringen.

„Im vorigen Winter ist in Deutschland sehr rege Propaganda für Samoa gemacht worden. Auch ich entschlofs mich, auf die überaus günstigen Nach-

eine Vorstellung von der Wirklichkeit — noch weniger eine richtige. Es ist ebenso erstaunlich wie bedauerlich, wie leichtgläubig und — bescheiden viele Auswanderungslustige in Bezug auf Informationen und Vorbereitungen für koloniale Unternehmungen sind. Samoa kann davon ein Lied singen, seit es deutsch ist und zu seinen sonstigen verführerischen paradiesischen Schönheiten und der viel gerühmten Fruchtbarkeit auch noch Ruhe und Ordnung in die Wagschale seiner Anziehungskraft werfen kann.

Den köstlichen, phantastischen Vorstellungen und naiven Erwartungen mancher Ankömmlinge hat rauhe Wahrheit die Freude an der Schönheit Samoas gar schnell getrübt. Enttäuschung ist der Lohn der meisten Ansiedelungslustigen — leider für sie und für die Kolonie; denn solche unberechtigten Enttäuschungen wirken weiter und sind geeignet, auch einen Schatten auf die Kolonie zu werfen. Von den Enttäuschten wird selten einer eingestehen und sich selbst vorwerfen, dafs Samoa an seinen Mifserfolgen und Enttäuschungen völlig unschuldig ist und bleiben wird.

Gerade diese Erfahrungen einer raschen Besiedlung und lebhaften Interesses sind geeignet als Warnung zu dienen und zu mahnen, dafs niemand selbst eine geringe Sicherheit und Chance

---

richten hin mit Familie dorthin überzusiedeln. Der Anfang ist dem Kolonisten hier sehr durch die hohen Lebensmittelpreise erschwert. Auf alle Lebensmittel, auch Viehfutter, werden 10 pCt. Einfuhrzoll erhoben. Da nun aber sogar die Frachtgebühren mit verzollt werden, so ist es unmöglich, deutsche Waren überhaupt zu kaufen. Der Kolonist mufs Konserven und Viehfutter von Australien und New-Zealand beziehen. Hier giebt es vorläufig nicht ausreichende kräftige Nahrung für den Europäer. Getreide wird gar nicht angebaut. Der Kaufmann schlägt einfach etwa 25 v. H. auf und kommt schliefslich doch auf seine Rechnung, aber der Ansiedler mufs ein grofses Kapital haben, um allein die Nahrungskosten tragen zu können. Wir, d. h. meine Frau und ich, möchten davor warnen, eine sichere Existenz in Deutschland aufzugeben, um hier Kakao aufs ungewisse hin anzubauen. Die ersten Ausgaben bei Anlage einer existenzfähigen Pflanzung betragen zur Zeit bei bescheidenen Ansprüchen 20 000 bis 30 000 Mk. und das für eine einzelne Familie erforderliche Kapital wird von Kennern auf 60 000 Mk. geschätzt. Mit 15 000 bis 20 000 Mk. kann eine Familie hier unmöglich anfangen. Für gröfsere Gesellschaften macht der Zoll auf die Lebensmittel wohl nicht so viel aus, desto mehr aber für eine einzelne Familie. Auch möchten wir erwähnen, dafs verschiedene Neuankömmlinge hier das Fieber durchgemacht haben. Hoffen wir, dafs wenigstens die Lebensmittel und das Viefutter hier bald frei hereingelassen werden. Dies ist gewifs eine berechtigte Forderung des deutschen Kolonisten, der lange Jahre arbeiten mufs, bis er ernten kann. Um der jungen, weitab gelegenen Kolonie zu helfen, wäre völliger Freihandel sehr erwünscht. Alle Kolonialfreunde werden gebeten, uns Kolonisten hier durch entsprechende Anträge zu helfen. Natürlich kann man mit genügend Kapital die Anlage einer Kakaopflanzung mit Erfolg betreiben.“ (Red.)

daheim aufgebe, ohne sich genügend vorbereitet und orientiert zu haben für das Land, dem er sich und seine Zukunft anvertrauen will.



Westafrikanische Pflanzungsgesellschaft „Bibundi", Hamburg.

Am 29. November findet die ordentliche Generalversammlung statt, welcher der Bericht über das am 30. Juni d. Js. abgelaufene fünfte Geschäftsjahr 1901/1902 vorgelegt wird.

Nach dem Bericht arbeiteten unter dem Pflanzungsleiter R. Schoepke durchschnittlich 15 europäische Angestellte, während die Zahl der Arbeiter etwa 730 betrug; davon kommen auf Bibundi 330, Isongo 135, Mokundange 100, ferner auf Tabaksbau in Bibundi (Isobi) 168. Der Gesundheitszustand der Europäer wie der Eingeborenen war als guter zu bezeichnen. Machte die Beschaffung der Arbeiter am Beginn des Berichtsjahres auch recht erhebliche Schwierigkeiten, so hat sich dieses inzwischen sehr gebessert, und ist stets eine genügende Anzahl Arbeiter aus den Hinterlandsstämmen zu bekommen. Durch die Hinaussendung eines Reiskochdampfkessels ist es jetzt möglich, den Reis gar zu kochen, und vertragen unter diesen Umständen auch die Arbeiter des Hinterlandes diese Nahrung; aufserdem sind inzwischen derartige Mengen Bananen angepflanzt, dafs es möglich ist, hiervon den Arbeitern schon einen Teil als Nahrungsmittel zu überweisen.

Die Kakaoernte war im letzten Jahre schon recht erheblich, es kamen 2876 Sack à 50 kg zur Verladung, welche einen Nettoerlös (abzüglich Fracht und Versicherung) von 152 598 Mk. brachten. Der erzielte Durchschnitts-Nettopreis betrug 53 Mk. pro Centner. Von der Kakaoernte stammten 2265 Sack von Bibundi, 389 Sack von Isongo und 222 Sack von Mokundange.

Auf der Pflanzung Bibundi betrug der Bestand an Kakaobäumen im Berichtsjahre rund 80 000 tragende und rund 20 000 jüngere Bäume, bei einer bepflanzten Fläche von 312 ha. Auf Mokundange waren 128 ha bepflanzt. Die genaue Zahl der Bäume ist noch nicht festgelegt. Auf dem alten Tabakslande wurden 20¾ ha für Kakaokultur vorbereitet und teilweise schon bepflanzt, zwischen die Kakaoreihen wurden Bananen gepflanzt. Die Tabakernte ist quantitativ erheblich gegen die Voranschläge zurückgeblieben.

Die Kakaotrockenmaschine, Guardiolas Patent, hat die an sie gestellten Erwartungen erfüllt. Im laufenden Jahre soll auf Isongo eine Trockenanlage errichtet werden, über deren Einrichtung noch Verhandlungen schweben.

Die Firma J. Weiler hat inzwischen unter günstigen Verhältnissen liquidiert. Das Bibundigeschäft dieser Firma ist von der Bibundigesellschaft, das Viktoriageschäft von der Westafrikanischen Pflanzungsgesellschaft „Viktoria" übernommen. Der genannten Firma schuldete die Bibundigesellschaft am 1. Juli 1902 93 355 Mk., während die Kapitalbeteiligung 76 500 Mk. einschliefslich 4 pCt. Zinsen betrug.

Die von Herrn Heinr. Upmann als Vorschufs erhaltenen 100 000 Mk wurden zurückgezahlt. Von einem neuen Vorschufs von 50 000 Mk. sind noch 35 000 Mk. zurückzuzahlen. Die Ausgaben des Kakaobetriebskontos belaufen

sich für das Berichtsjahr auf 270 751 Mk, welchen eine Einnahme von 152 598 Mk. gegenüber steht. Das Saldo wird auf Kakaoplantagenkonto übertragen. Das Tabaksbaukonto schliefst in Ausgaben mit 31 052 Mk., in Einnahmen mit 11 835 Mk. ab.

Die Bilanz stellt sich, wie folgt: Terrainkonto, 14 100 ha, davon 600 ha unter Kultur, 232 600 Mk., Kakaoplantagenkonto 1 385 930 M., Kakaobetriebskonto 8126 Mk., Tabaksbau-Betriebskonto 356 870 Mk., Handelsabteilung 42 726 Mk., Produktenkonto 23 900 Mk., Bankguthaben- und Cassekonto 2788 Mk., J Weiler Beteiligung 76 500 Mk., noch nicht eingeforderte 25 pCt. der Vorzugsaktien 150 000 Mk, Diverse 1438 Mk., welchen Passiven gegenüber stehen: Aktienkapital 1 500 000 Mk., Vorzugsaktien 600 000 Mk., Heinr. Upmann 36 466 Mk. J. Weiler 93 395 Mk., Lohnkonto und Guthaben der Angestellten 51 952 Mk.

Die Berichte der einzelnen Betriebsleiter sprechen allgemein von einem guten Fruchtansatz, so dafs auf eine gute Ernte im laufenden Jahre gehofft werden kann. Da aufserdem eine gröfsere Anzahl Bäume in diesem Jahre zu tragen beginnt, so steht zu erwarten, dafs der Erlös aus der Kakaoernte im Stande sein wird, die Betriebskosten in diesem Jahre zu decken.



Aus deutschen Kolonien.

Kautschukkultur in Kamerun.

Die Kautschukkultur in Kamerun macht nach den neuesten Berichten weitere gute Fortschritte; namentlich ist es bekanntlich die Moliwe-Pflanzung, die sich dieser Kultur mit Eifer widmet. Nach dem letzten Jahresbericht sind dort schon 13 ha mit Kickxiabäumen bepflanzt, die dort in einer Zahl von 4720 Exemplaren stehen. Da sich aber die ursprüngliche Pflanzweite von 5 : 5 m im Dreiecksverband als viel zu grofs erwies, hat der Pflanzer Eigen seitdem einen Dreiecksverband von 3 : 3 vorgezogen und in den letzten Monaten nicht weniger als 13 500 Bäume auf diese Weise gepflanzt. Ferner wurden viele Kickxiabäume an Gräben, Flufsufern und Wegrändern gepflanzt und zwar in Abständen von 2 m. Auch wurden 2000 Kickxiabäumchen versuchsweise als Schattenbäume für Kakao gepflanzt, aber da sie allein dafür nicht gut taugen, im Wechselverband mit Albizzia und Erythrina, und zwar derart, dafs sowohl die Albizzia als auch die Erythrina in Dreiecksverbänden von 18 : 18 m stehen; man kann auf den Erfolg dieser Pflanzungsmethode gespannt sein.

Die Raupen schaden der Kickxia nicht mehr viel, in den älteren Beständen sind die Pflanzen schon zu kräftig, und in den jüngeren Beständen sowie auf den Saatbeeten kann man sie absuchen. Ein besonderer Vorzug dieser Kultur ist auch der, dafs die Kickxiabäume so hart sind; man braucht sie durchaus nicht vorsichtig zu behandeln, beim Umpflanzen ist es einerlei, ob man sie mit oder ohne Erdballen herausnimmt; sie gehen so gut wie gar nicht ein.

Der Pflanzer Eigen beabsichtigt, in der jetzt kommenden Trockenzeit noch 30 bis 40 ha für Kautschuk vorzubereiten.

Weniger erfreulich haben sich die Castilloabestände entwickelt infolge der mörderischen Angriffe der Bockkäferlarven, worüber schon berichtet wurde. Von den im Juli 1900 eingelieferten Bäumen stehen jetzt nur noch 474, diese haben aber

freilich ein sehr gutes Aussehen; dazu kommen 50 Bäume, die im Juli 1901 vom botanischen Garten in Victoria erhalten wurden; in diesem Jahre wurden wieder zahlreiche Castilloapflänzlinge gesetzt, namentlich an Fehlstellen der älteren Bestände, dann aber wurden auch 1.70 ha neu bepflanzt, im Dreiecksverband von 4 : 4 m, ferner wurden auch zwischen den zu weit gepflanzten älteren Kickxiabeständen teilweise Castilloabäume gepflanzt. Das Wachstum all dieser jungen Pflanzen ist ein gutes.

Die Käferplage ist augenblicklich verschwunden, was der Pflanzer Eigen auf die starken Regenfälle der letzten Monate zurückführt, welche sämtliche Rindenrisse ausspülten. Auch das kräftige Wachstum der Bäume während der Regenzeit hat nach ihm vielleicht dazu beigetragen, indem der reichlich austretende Milchsaft die vermutlich in den Rindenrissen befindlichen Käfereier umgeben und erstickt haben mag.

Auffallend ist jedenfalls die Erscheinung, dafs die in tieferem Schatten stehenden Castilloabäume und namentlich diejenigen, die direkt am Walde gepflanzt wurden, fast ganz von Käfern verschont geblieben sind. Eine Stelle, wo die Bäume am stärksten beschattet waren, besitzt sogar einen geschlossenen Bestand ohne irgendwelche Fehlstellen.

Ob dies darauf beruht, dafs die Castilloa hier besser wächst und daher der Larve weniger schmackhaft erscheint, oder ob sich Feinde der Käferlarve (vielleicht Ameisen) gerade in den stärker beschatteten Teilen der Pflanzung bezw. im angrenzenden Walde in gröfserer Anzahl finden, mag dahingestellt bleiben. Jedenfalls kann man aber nach diesen Angaben doch hoffen, dafs sich der Schädling später mit Erfolg wird bekämpfen lassen.

Der ostafrikanische Kautschukbaum, Mascarenhasia elastica, ist nur in relativ geringer Zahl angepflanzt, doch ist das Wachstum desselben ein ausgezeichnetes. Über den Para-Kautschukbaum, Hevea brasiliensis, bezw. wie er richtiger heifsen mufs, Hevea Sieberi, sowie über Sapium utile liegen keine neueren Nachrichten vor. Hingegen sind die von Herrn Schlechter aus Java gesandten Ficus elastica-Samen zwar erst nach langer Zeit, aber gut aufgegangen, im Gegensatz zu den vorher von Herrn Schlechter aus Singapore gesandten Samen derselben Art. Aufserdem stehen auf der Pflanzung noch Ficus elastica-Bäumchen aus Saat von Rangoon, die sich durch braunrote Blätter vor den hellgrünblättrigen Java-Pflänzlingen auszeichnen. Es mag übrigens hierbei bemerkt werden, dafs man mir kürzlich im Jardin colonial von Paris gerade die Rotnervigkeit der Blätter als Charakteristicum der von Java gesandten Exemplare demonstrierte. Wg.

Sunnhanf auf den Karolinen.

Über die Erfolge der Sunnhanf-Kultur auf den Karolinen aus den vom Kolonial-Wirtschaftlichen Komitee gesandten Samen liegt uns folgender Bericht des Gouverneurs von Ponape vor:

„Crotalaria juncea, die Sunnhanf-Pflanze, hat bereits am dritten Tage nach der Aussaat eine Höhe von 2 bis 3, am 13. eine solche von etwa 10 cm erreicht und ist in 3 Monaten zur Reifezeit gegen 2.00 m hoch gewesen.

Der geerntete Samen wurde mit zweimonatlichem Zwischenraum ausgesät und ergab kürzere Pflanzen, vielleicht wegen zu dünner Saat.

Eine dritte, von der vorigen gelieferte Saat, welche Anfang März vorgenommen wurde, hat gegenwärtig meist 1.50 bis 1.70 m hohe Pflanzen gezeitigt; einige Pflanzen messen fast 2.30 m.

Unter den hier vorliegenden Verhältnissen wird die Kultur des Sunnhanfes nicht in Frage kommen können."

Die eingesandte Probe wurde der Jute-Spinnerei und -Weberei Hamburg-Harburg zur Prüfung übersandt, die folgendes Resultat ergab:

„Die uns bemusterte Faser möchte ein ganz gut spinnendes Material ergeben, wenn sie nur gleich der ostindischen Jute zwei- bis dreimal so lang wäre.

Nach dem gegenwärtigen Marktstande — der etwa 2 Pfd. Sterl. pro Ton höher als im Vorjahr ist — würde vielleicht 11 bis 12 Pfd. Sterl. für die bemusterte Ware zu machen sein, soweit sich das nach dem kleinen Quantum beurteilen läfst."

Es schien uns von Anfang an nicht wahrscheinlich, dafs Sunnhanf auf Inseln wie den Karolinen günstige Resultate ergeben würde; die im nächsten Heft näher zu besprechende Tikapfaser ist offenbar ein viel mehr versprechendes und besser für diese Inseln passendes Fasermaterial. Ebenso dürfen wir die Jute als Anbauobjekt für Neu-Guinea, speziell am Ramu, nicht aus den Augen verlieren, wenngleich wohl noch für lange Zeit die mangelnde Schulung und die geringe Sesshaftigkeit der Eingeborenen einer erfolgreichen Kultur dieser Pflanze im Wege stehen wird. Wg.

Eine Rindenwanze als Kakaoschädling in Kamerun.

Neuerdings tritt in Kamerun auf der Moliwe-Pflanzung ein Kakaoschädling auf, der die ernsteste Beachtung verdient. Er wird von den Pflanzern daselbst als Rindenlaus bezeichnet, ist aber in Wirklichkeit eine Rindenwanze, eine nahe Verwandte unserer sogen. Feuerwanze.

Der Pflanzer Eigen schreibt über diesen Schädling am 4. September: „Wir haben hier die Erfahrung gemacht, dafs diese Thiere die schönsten, jetzt dreijährigen Bäume in kurzer Zeit, 8 bis 14 Tagen, bis zum Ansatz der Krone (Gabelung) vollständig zum Absterben bringen und auch noch den gröfsten Teil der am Stamme selbst sitzenden Früchte vernichten; eine grofse Anzahl Bäume ist bereits vollständig abgestorben." Die erste kleine Ernte der Pflanzung hat infolge dieses Schädlings nur die Hälfte der Schätzung erreicht, da die Wanze gerade die älteren Bestände angegriffen hat. Vorläufig hat sie freilich nur die Hauptpflanzung ergriffen, im Vorwerk ist der Schädling noch nicht aufgetreten, es ist aber immerhin recht fraglich, ob das Auftreten desselben dauernd lokalisiert bleiben wird. Der vom Unterzeichneten angeregte Versuch, die Wanzen durch plötzliche Stöfse zum Abfallen zu bringen, hat negativen Erfolg gehabt. Der Pflanzer Eigen schreibt hierüber: „Abschütteln lassen sich die Wanzen nicht, denn ein Teil, die fliegenden Tiere, fliegt sofort weg, und der übrige Teil klammert sich sehr fest an der Rinde an."

Jetzt sind versuchsweise gröfsere Quantitäten von Antilepin und Formicin hinausgesandt worden, die vermittelst tragbarer Spritzen auf die Rinde und in die Risse derselben gestäubt werden sollen; auch der Pflanzer Eigen hält dies für die beste Vertilgungsart, obwohl Antilepin die Bäume etwas stark angreift, so dafs die mit Antilepin bestrichenen Zweige eine Zeit lang im Wachstum stocken und hinter den nicht so behandelten zurückbleiben. Bisher suchte man sich gegen diesen Schädling derart zu helfen, dafs man die von der Wanze befallenen Stellen besonders stark ausschneiden und bei den schon im Absterben begriffenen sogar die ganze Krone abschneiden liefs; das abgeschnittene Holz wurde dann gesammelt und verbrannt. Auch suchte man die Wanzen an den Bäumen zu zerdrücken.

Die dem Unterzeichneten eingesandten abgestorbenen Zweigstücke zeigten eine stark rissige und etwas aufgetriebene Rinde; die in Alkohol eingesandten Früchte zeigten nur lokale dunkle Flecken abgestorbenen Gewebes, welches nach innen zu bei weitem noch nicht die Rinde durchdrang und mikroskopisch nur wenig Pilzmycel und nur in den toten Zellen zeigte, was jedenfalls nur eine sekundäre Pilzinfektion der schon toten oder absterbenden Zellen vermuten läfst. Durch diese lokalen Wunden ist das gänzliche Absterben der Früchte nicht zu erklären, es ist also wahrscheinlich, dafs die Wanzenstiche am Fruchtstiel oder an der Rinde des tragenden Zweiges die Ernährung der Frucht unterbinden.

Bei der Wichtigkeit der Sache wandten wir uns an einige Sachverständige in Bezug auf Pflanzenschutz.

Herr Dr. L. Reh, der Zoologe der Hamburger Station für Pflanzenschutz, ein spezieller Kenner der Schildläuse, schreibt uns folgendes:

„Meine Suche nach holzsaugenden Wanzen hat schneller zum Ziele geführt, als ich erwartet hätte.

Eine Hautwanze (Membranacei): Araclus cinnamomeus Panj., ist forstlich schädlich dadurch, dafs sie sich unter der Rinde 15—20jähriger Kiefern aufhält, ihren Rüssel bis in den Bast senkt und saugt, so dafs die Rinde springt und Harz austritt. Nitsche, bei dem ich diese Angabe finde, fügt noch hinzu: »Wahrscheinlich dürften auch noch andere Arten dieser Gattung ähnlich wirken, vielleicht auch an anderen Holzarten.«

Auch die »ungeflügelte Feuerwanze«, Pyrrhocoris apterus L., soll dadurch schädlich werden können, dafs sie am Stamme junger Linden saugt. Ihre Hauptnahrung aber bilden Insekten.

Die »zweifarbige Erdwanze«, Cydnus bicolor L., deren Hauptnahrung Gemüse bilden, soll auch am Stamme junger Obstbäumchen saugen.

Das ist alles, was ich in der Literatur habe finden können, nicht viel zwar aber doch genügend, um zu zeigen, dafs thatsächlich Wanzen Rindensauger sein können."

Herr Professor Dr. M. Hollrung, Leiter der Versuchsstation für Pflanzenschutz in Halle, schreibt uns:

„Die mir zugesandten Schädiger, welche auf Zweigen der Kakaobäume auftreten, habe ich, Ihrem Wunsche entsprechend, zu bestimmen versucht. Leider bin ich aber nicht im stande mit dem hier befindlichen Material feststellen zu können, welchen wissenschaftlichen Namen die »Rindenwanze«, um welche es sich im vorliegenden Falle handelt, besitzt. Zimmermann führt ebensowenig wie Kamerling und Zehntner die mir übersandte Zweigwanze als Schädiger des Kakaobaumes an. Es ist deshalb gar nicht ausgeschlossen, dafs das Insekt ein neuer, bisher noch nicht bekannter und beschriebener Kakaobaumschädiger ist. Auch ohne den wissenschaftlichen Namen zu kennen läfst sich aber sagen, dafs diesem Schädiger nur auf zwei Weisen beizukommen ist.

1. Sofern er seinen Ursprung an Stellen nimmt, welche aufserhalb der Kakaopflanzen sich befinden, würde das Umbändern der Stämme mit Leimringen als Mittel gegen die noch im Larvenstadium befindliche und deshalb des Flugvermögens entbehrende Wanze anzuwenden sein.

2. Nimmt der Schädiger seinen Ursprung auf dem Kakaobaume selbst, so ist ihm nur mit Hilfe von Kontaktmitteln beizukommen, d. h. mit Stoffen, welche in feiner Verteilung auf den Leib der Wanze gebracht werden müssen, um so eine Verstopfung der Atemlöcher und damit den Erstickungstod der Tiere herbeizuführen. Ein geeignetes Mittel dieser Art ist die Lösung von Schmierseife ($2^1/_2$, höchstens 3 kg auf 100 Liter Wasser). Auch Harzseife, bestehend aus

Harz und Soda (Herstellung siehe Hollrung, Handbuch der chemischen Bekämpfungsmittel, Paul Parey, Berlin, Seite 5—7) eignet sich, namentlich ihrer Billigkeit halber, für den nämlichen Zweck. Die befallenen Bäume würden unter Zuhilfenahme einer geeigneten Verteilungsspritze mit einem dieser Mittel zu überstäuben sein. Es ist nicht unwahrscheinlich, daſs bei genauerer Kenntnis der Lebensgeschichte der eingesandten Rindenwanze sich auch noch diese oder jene im Groſsbetriebe brauchbare Maſsnahme ausfindig machen lassen würde. Ohne diese Kenntnis ist es vorläufig aber nicht gut möglich, andere Abhilfsmittel anzugeben."

In der Aufsichtsratssitzung der Moliwe-Pflanzungsgesellschaft vom 14. Oktober, an der auch die Herausgeber dieser Zeitschrift teilnahmen, wurde die Bekämpfung dieses Schädlings natürlich eingehend erörtert; als Résumé wurde im Protokoll folgende Ansicht festgelegt:

„Sollten die von der Gesellschaft zur Beseitigung dieses Übels eingeschlagenen Wege nicht zum Ziele führen, so müsse, in Anbetracht der Wichtigkeit des Gegenstandes auch für die anderen am Kakaobau interessierten Unternehmungen in Kamerun, entweder von der Regierung, oder, wenn das nicht zu erreichen, von den Gesellschaften ein in diesem Fach bewanderter Gelehrter zur genauen Erforschung der Schädlinge hinausgesandt werden."

Hoffen wir, daſs dies nicht nötig sein wird, sei es, daſs die hinausgesandten Mittel zur Bekämpfung genügen,*) sei es, daſs der Schädling infolge der Vermehrung natürlicher Feinde desselben, wie es so häufig bei plötzlich stark auftretenden Pflanzenschädlingen der Fall ist, von selbst abnimmt, bis auf eine wenig in Betracht kommende Zahl. Wg.



Burenkolonisation am Ngami-See.

Der durch die Reisewerke von Schinz und anderen Forschern bekannte Ngami-See**) in der durch den „Caprivi-Zipfel" und die Ostgrenze von Deutsch-Südwestafrika gebildeten Nordwestecke des „Britischen Betschuanaland-Protektorates" ist — wie Buren erzählen, die von dort nach Gobabis in Deutsch-Südwestafrika herüberkamen, um Einkäufe zu machen — schon seit mehreren Jahren vollständig ausgetrocknet. Die dauernd Wasser führenden Zuflüsse von Norden und Westen erreichen den See nicht mehr und verlaufen im Sande. Die Hauptstadt von „Ngami-Land", zugleich der Sitz des englischen „Magistrats", die früher auf einer Insel am Ostende des Sees lag, ist jetzt an einen gesunderen Platz an der Einmündung des, hier durch eine natürliche Sandbarre gesperrten und trocken liegenden, Tioge-Flusses in den Ngami verlegt worden.

Die 1895 unter Führung eines gewissen Boshmann von Cecil Rhodes in der Gegend zwischen unserer östlichsten, hart an der Grenze liegenden

*) Im letzten Monatsbericht schreibt der Pflanzer Eigen: „Die Bekämpfung der Rindenwanze durch Bestreichen mit Kalkbrühe zwecks Abtötung der Eier und eventuell noch vorhandener kleiner Wanzen, hat einen auſserordentlichen Erfolg gehabt, ein Verfahren, dessen ausgebreitete Anwendung während der Trockenzeit voraussichtlich eine endgiltige Beseitigung dieses Schädlings erhoffen läſst.

**) Ngami bedeutet in der Hottentotten-Sprache „Wasser".

Station Rietfontein (jetzt unbewohnt) und dem Ngami-See angesiedelt Buren erhielten Farmen bis zu 5000 Kapschen Morgen*) frei überwiesen. Sie waren drei Jahre lang von allen Abgaben befreit und müssen vom vierten Jahre nach Erwerb des Platzes an eine jährliche Grundsteuer von 1 £ für 1000 Kapsche Morgen bezahlen. Besondere Bedingungen über Bewirtschaftung der Farmen, Weiterverkauf etc. existieren nicht aufser der Bestimmung, dafs der Eigenthümer der Farm nach Besitzergreifung die Grenzen seines Besitzthums selbst abzureiten und danach entsprechende Grenzmarken aufzustellen hat. Die ersten Vortrekker, die nach dem Ngami-See zogen — es sind jetzt etwa 30 Farmen, meist an Transvaalburen, dort vergeben worden — erhielten Unterstützungen zwischen 40 £ und 180 £. Unterstützungen werden an jüngere Kolonisten zwar jetzt nicht mehr gezahlt, doch wird Grund und Boden auch in Zukunft frei abgegeben. Die englische Regierung hat in dem Gebiet mehrere Polizeistationen errichtet und durch Anlage von Wasserstellen für eine Verbindung der Ngami-Kolonie mit Palapse, der nächsten Station der Bahn Mafeking—Buluwayo, gesorgt. Trotzdem machen die Ngami-Buren ihre Einkäufe meist auf deutschem Gebiet in dem näher gelegenen — vom Ngami-See etwa in 12 Tagereisen erreichbaren — Gobabis.

Für den Osten des deutsch-südwestafrikanischen Schutzgebietes, dessen Absatzgebiet in dem angrenzenden englischen Territorium zu suchen ist, kann eine fortschreitende Besiedelung der Kalahari nur mit Freuden begrüfst werden, da sie nicht nur ein Näherrücken des Absatzgebietes bedeutet, sondern auch die Anknüpfung von Handelsbeziehungen zwischen beiden Ländern erleichtert und den Verkehr auf der nach dem Absatzgebiet führenden Strafse hebt.

Trotzdem das Land am Ngami-See für Gartenbau und selbst Ackerbau nicht ungeeignet sein soll, sind die dort angesiedelten Buren fast nur Viehzüchter und betreiben Gartenbau nur in sehr beschränktem Mafse.

Gobabis, Deutsch-Südwestafrika. Gentz.

Analyse des Kakao von Cabinda (Portugiesisch-Congo).

Ein Pflanzer in Cabinda F. A. Salsinha sandte kürzlich an das portugiesische Kolonialministerium einige Kakaofrüchte, deren Samen im Lissaboner agronomischen Institut von dem Direktor Luis Rebello da Silva und dem Chemiker Antonio Carvalho da Fonseca mit folgendem Resultat untersucht wurden. Das mittlere Gewicht der lufttrocknen Früchte betrug 184 g, sie enthielten im Durchschnitt 48 Samen im Gesamtgewicht von 48,05 g, so dafs jeder Same ungefähr 1 g wog.

Sie enthalten:

Feuchtigkeit	8.40 pCt.
Eiweifs	11.37 „
Fett	36.80 „
Zucker	0.58 „
Stärke	23.09 „
Roh-Cellulose	4.24 „
Theobromin	1.09 „
Koffein	0.47 „
Asche	2.00 „
Unbestimmbare Stoffe	11.96 „
	100.00 pCt.

*) Ein Kapscher Morgen = 0.85 ha.

Im Vergleich zu anderen Sorten ist bemerkenswert, dafs der Fettgehalt ebenso grofs ist wie bei Trinidad-, Surinam- und Guayaquil-Kakao, während Para etwas weniger aufweist; was die Asche betrifft, so besitzen die meisten Sorten beträchtlich mehr, zwischen 2,92 und 3,08 pCt., während der Cabinda-Kakao wiederum weit mehr Theobromin enthält als die anderen im Maximum 0.67 pCt. aufweisenden Sorten.

Coimbra. Ad. F. Moller.



Vermischtes.

Weitere Mitteilungen über Dörrbataten.

In der Abteilung „Pharmazie und Pharmakognosie" der 74. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Carlsbad teilte ich bei der Besprechung meiner Studienreise nach den Subtropen und Azoren-Inseln die Analyse von gedörrten süfsen Kartoffeln von der Insel Sao Miguel mit, welche in der Untersuchungsstation des X. Armeekorps unter Mitwirkung von Dr. Grohmann ausgeführt wurde.

Die gedörrten süfsen Kartoffeln enthielten:

Wasser	12.23 pCt.	
In Wasser lösliche Stoffe	73.93 „	
In Wasser unlösliche Stoffe	27.07 „	
Zucker-Glukose	17.78 „	
Stickstoffsubstanz	5.327 „	
Stickstoff	0.8524 „	
Rohfaser	2.42 „	
Asche	3.44 „	
Darin Kalk, gewichtsanalysisch	4.01 „	
masfsanalysisch	4.3 „	
Schwefelsäure	5.66 „	
Phosphorsäure	16.12 „	Veraschung ohne Na_2Co_3
Phosphorsäure	17.23 „	Veraschung mit Na_2Co_3

Die in Wasser löslichen Stoffe geben nach dem Filtrieren und Eindampfen ein Extrakt, welches im Geschmack und in der Farbe grofse Ähnlichkeit mit dem Malzextrakt hat. Die in Wasser unlöslichen Stoffe bestehen hauptsächlich aus Stärke, wie die Jodreaktion ergab.

Ob das Batatenextrakt für die Laevulose-Fabrikation sich eignet und damit der süfsen Kartoffel auch der Eintritt in die chemische Industrie geebnet werden kann, bleibt den Versuchen zu entscheiden vorbehalten.

Von der Insel Sao Miguel habe ich von der diesjährigen Ernte bereits 230 kg süfse Kartoffeln bezogen, welche zu Pflanzversuchen und zur Herstellung von Dörrbataten bezw. Batatenmehl dienen sollen.

Nach Rücksprache mit Herrn Privatdozent Dr. Gilg habe ich dem botanischen Garten in Dahlem Azoreanische süfse Kartoffeln zu Kulturversuchen übersandt.

In der Konservenfabrik Albert Resse Sohn, Wülfel, habe ich Dörrbataten herstellen lassen, welche im Geschmack vorzüglich ausgefallen sind. Ein Teil der Dörrbataten wird zu Batatenmehl verarbeitet. Mit dem Batatenmehl sollen besonders Backversuche gemacht werden, um festzustellen, ob das

Batatenmehl in Mischung mit Weizen- und Roggenmehl mit Vorteil sich zur Herstellung von Cakes, Zwieback, Brot eignet. Ferner werden aus einer Mischung von Erbsen- und Bohnenmehl mit Batatenmehl versuchsweise Suppenkonserven für die Volks-, Schiffs-, Armee- und Marine-Verpflegung dargestellt. Über die Ergebnisse dieser Versuche wird berichtet werden auf der landwirtschaftlichen Ausstellung in Hannover 1903. Um mit Dörrbataten eingehende Futterversuche ausführen zu können, ist die Beschaffung gröfserer Mengen von süfsen Kartoffeln eingeleitet.

Wenn die Kulturversuche erkennen lassen, dafs die Batate auch in Deutschland gedeiht, so kann die Landwirtschaft mit Nutzen neben der Kartoffel und Zuckerrübe auch süfse Kartoffeln anpflanzen. Die süfse Kartoffel hat wertvolle Eigenschaften. Sie liefert:

1. ein wertvolles Futtermittel für Fleisch- und Milchproduktion,
2. ein vorzügliches Pferdefutter. Pferde fressen Dörrbataten mit Hafer gemischt sehr gern,
3. einen Feinsprit für Genufsmittel und technische Zwecke (Licht, Kraft). Professor Maercker bezeichnete den Batatensprit als edlen Feinsprit.
4. Batatenmehl für Backzwecke, Cakesfabriken, für Brotbereitung, in Mischung mit Roggen- oder Weizenmehl,
5. Batatenmehl für die Suppenkonserven-Fabrikation.

In der süfsen Kartoffel haben wir eine richtige Kulturpflanze, welche namentlich als Eingeborenen-Kultur beachtenswert für unsere Kolonien sein dürfte; liefert die Batate doch ein gesundes Nahrungsmittel für die Arbeiter und Eingeborenen, Sprit für Licht und Kraft etc. und Dörrbataten als Ausfuhrprodukt, welches den Kolonien Zolleinnahmen bringen kann. Die Kultur der süfsen Kartoffel kann für die Kolonien mit dem Augenblick Bedeutung erlangen wenn Verkehrswege bezw. Eisenbahnen den Transport der Dörrbataten zum Ausfuhrhafen ermöglichen.

Bezüglich der Einleitung der Batatenkultur in Kamerun schreibt mir Herr Gouverneur v. Puttkamer „Ich werde Ihren Anregungen, so gut es geht, Folge leisten."

Nach Rücksprache mit dem Pater superior der Pallotiner-Mission in Limburg übersende ich Bataten zu Pflanzungsversuchen im Pflanzungsgebiet der Mission nach Bonjongo (Kamerun), wo auch meine ersten Kolapflänzchen, welche ich von Liberia und Lagos nach Kamerun gebracht, ausgepflanzt sind und nach den letzten Mitteilungen sich gut entwickelt haben.

Die Westafrikanische Pflanzungsgesellschaft Victoria teilt mit, dafs sie nach Fertigstellung der Eisenbahn an die Frage, betreffend Bataten-Grofskultur, in ihrem Pflanzungsgebiet herantreten würde.

Der in No. 11 des „Tropenpflanzer" von Herrn Fr. Volkm. Reichel geäufserten Ansicht: „Es wäre zu wünschen, dafs die Batate auf den Stationen und Missionen im Innern unserer Kolonie als Ersatz für Kartoffeln mehr Verbreitung fände", wird jeder zustimmen, welcher die schmackhaften Bataten-speisen kennt; ich kann aber nicht der Ansicht zustimmen, „die geschilderte Methode des Batatenbaues der Azoren passe nicht für so primitive Verhältnisse, wie sie derzeit noch in unseren Kolonien vorliegen". An dieser Methode können wir lernen, und wenn man den guten Willen hat und planmäfsig mit Ausdauer, Überlegung und Anpassung an die Verhältnisse an die Pflanzversuche herangeht, wird man auf unseren Kolonien allmählich zu einer Batatenkultur von Bedeutung gelangen, welche ein neues Massenausfuhrprodukt schafft, „die gedörrte süfse Kartoffel".

Zum Schlufs gebe ich hier eine Rentabilitätsberechnung für eine Batatenanpflanzung pro Hektar, aufgestellt von Herrn Benno Maas de Scherrinsky, Direktor der Spritfabrik Ribeira Grande auf der Insel Sao Miguel (Azoren).

Setzlinge, 60 000 Pflänzchen	75 Mark
Bepflanzung	50 „
Reinigung	50 „
Ernte	100 „
Bodenzins für 1 Hektar beackertes Land	200 „
Maximalunkosten pro Hektar	475 Mark.

Auf mittlerem Boden und bei mittlerer Ernte müfste ein Hektar 30 000 kg Bataten bringen:

zu 5 Mark für 100 kg	1500 Mark
Hiervon ab	475 „
Bleiben als Reinertrag	1025 Mark.

Wenn auch nur die Hälfte, 500 Mark pro Hektar Boden, hier erzielt würde, wäre es günstig zu nennen.

Um 60 000 Pflänzlinge zu züchten, müfste man etwa 3000 Bataten einlegen, wenn jede Batate nur 20 Pflänzlinge gäbe — auf den Azoren rechnet man 50 Pflänzlinge auf eine eingelegte Batate. — 250 Bataten = 100 kg.

3000 Bataten = 1200 kg (zu 5 Mark für 100 kg) = 60 Mark, also bleiben noch 15 Mark für die Züchtung der 60 000 Pflänzlinge; die eingelegten 1200 kg Bataten können wenigstens noch zu 2/3 für Futterzwecke verwandt werden.

Die Bataten müfsten in Deutschland vom 10. März ab eingelegt werden. Die letzten Pflänzlinge würden dann Ende Mai gepflanzt werden. Geerntet würde dann von Ende September bis etwa 20. Oktober.

Bernegau, Korpsstabsapotheker.

Schädigung von Kokospalmen durch Dürre.

Im allgemeinen gehören die Kokospalmen zu den widerstandsfähigsten Pflanzen; dafs aber auch sie unter Dürre leiden, zeigt folgende uns durch Ad. F. Moller in Coimbra eingesandte Notiz:

Die im Mai—Juni vorigen Jahres herrschende Trockenheit richtete in den Palmenhainen Portugiesisch-Indiens grofsen Schaden an. Ein Besitzer von Candolim zählte in seiner Pflanzung 100 trockene Kokosbäume. Die Kokosbäume, welche im Mai in Salsete und Bardez aus Mangel an Feuchtigkeit zu Grunde gingen, sind unzählbar. In der Munizipalität von Bardez hat jeder Besitzer in diesen Monaten 30, 40 und sogar 50 und mehr Kokosbäume verloren. Auf grofsen Strecken sah man Palmen mit gelben Blättern, welche schon ein Zeichen des Todes sind. Die Produktion von Kokosfrüchten ist viel geringer geworden. Glücklicherweise hat es in den letzten Tagen des Juni etwas geregnet, so dafs eine Unterbrechung dieser grofsen Verwüstung der Plantagen eintrat.

Über Eucalyptus-Anpflanzung

hatte ich Gelegenheit, in Rom beim Besuch der Katakomben bei einem Trappistenbruder mich zu erkundigen. Mit der Anpflanzung von Eucalyptus will man in Italien für sumpfige Gegenden befriedigende Erfolge erzielt haben. Der Eucalyptusbaum wächst rasch, saugt begierig Feuchtigkeit aus dem Boden auf und wirkt so entwässernd. Dafs das Eucalyptusblatt einen Duft ausströmt,

der die Moskitos vertreiben soll, erscheint mir wenig wahrscheinlich. In Lagos, Westafrika, habe ich an Plätzen, wo Eucalyptusbäume standen, zahlreiche Moskitos beobachtet.*) Die Trappisten, in denen ich auch Fabrikanten von Schokolade kennen lernte, verarbeiten Eucalyptusblätter zu Eucalyptus-Zahnpulver und Eucalyptus-Liqueur.

Die Verwendung des frischen Eucalyptusblattes als mundreinigendes Desinfektionsmittel in Fiebergegenden lernte ich in Lagos kennen, und konnte ich feststellen, dafs die erfrischende und desodorisierende Wirkung in der That eine frappante ist. Nach jeder Mahlzeit wurde temperiertes Wasser mit frischen Eucalyptusblättern zur Mundreinigung verwendet. Diese Art der regelmäfsigen Mundreinigung scheint mir für Gegenden, wo Dysenterie, Malaria und gelbes Fieber herrschen, empfehlenswert zu sein.

In Teneriffa sah ich auf meiner Wanderung nach Orotava und dem Malvasier-Bezirk Icod de los vinos Eucalyptus an den Wegen angepflanzt, namentlich zwischen Laguna und Tacoronto.

Ob die Anpflanzung von Eucalyptusbäumen in tropischen Gegenden mit viel Regen, wie in Kamerun zum Beispiel, bemerkenswerten Einflufs auf die Entfeuchtung des Bodens hat, möchte ich bezweifeln, doch Probieren geht über Studieren. Bernegau, Korpsstabsapotheker.

Neue Litteratur.

Dr. Karl Sapper. Mittelamerikanische Reisen und Studien aus den Jahren 1888 bis 1900. 8°. 426 S. mit einem Titelbilde, 60 Abbildungen und 4 Karten. Braunschweig 1902, Fr. Vieweg & Sohn, geh 10 Mark, geb. 11 Mark.

Der Verfasser ist zweifellos einer der besten Kenner Centralamerikas, das er im 12jährigen Aufenthalt vielfach durchwandert und wissenschaftlich speziell geologisch studiert hat, nachdem er die ersten zwei Jahre als Kaffeepflanzer sich in die dortigen Verhältnisse eingelebt hat. Das vorliegende Werk ist gewissermafsen die Fortsetzung des 1897 erschienenen Buches desselben Verfassers über das „Nördliche Mittelamerika", und die gröfsere Hälfte des Werkes ist der Schilderung von verschiedenen Reisen und Bergbesteigungen gewidmet; hingegen ist der zweite Theil auch für die tropische Landwirtschaft von Be-

*) Ähnlich sind übrigens auch die Erfahrungen, die in Palästina gemacht werden. In Chederah, in der Ebene Saron, einer sehr fruchtbaren, aber höchst ungesunden jüdischen Bauernkolonie, die zeitweise wegen des Schwarzwasserfiebers beinahe menschenleer war und erst jetzt wieder kolonisiert zu werden beginnt, sind mehrere Hunderttausend Eucalyptusbäume zum Zwecke der Entwässerung der Sümpfe angepflanzt. In der letzten Vierteljahrs-Veröffentlichung des „Palestine Exploration Fond" sagt Dr. Cropper: „Meiner Ansicht nach steht es fest, dafs die Eucalyptusbäume nicht das geringste genützt, sondern eher geschadet haben. Unser Zelt stand zwei Tage lang unter den Eucalyptusbäumen (E. rostrata und resinifera, da das Klima für E. globulus nicht geeignet ist). Moskitos, und zwar fast ausschliefslich Anopheles maculipennis und Anopheles superpictus mit sehr wenigen Culex, waren häufig und konnten fast stets in unserem Zelt gefunden werden, dessen dunkelblaues Leinen ihnen ein Unterkommen bot, ebenso wie die trockenen Gräser unter dem Eucalyptus, wo man sie stets finden konnte." Hierzu ist zu bemerken, dafs die entwässernde Thätigkeit, bezw. das Herabdrücken des Grundwasserstandes, sich wohl in Chederah erst nach Jahren zeigen wird, da die Bäume meist erst ein bis drei Jahre alt sind und die in Chederah gepflanzten Arten zu den schmal- und hartblättrigen Sorten gehören, die lange nicht so viel Wasser brauchen und verdunsten wie z. B. Eucalyptus globulus. Wg.

deutung, indem spezielle Kapitel dem Kaffeebau in Mittelamerika, der Kautschukkultur und der Indigokultur daselbst gewidmet sind; andere Kapitel geben praktische Winke für Neuankömmlinge und für Neuanlage von Plantagen. Auch die allgemeineren Kapitel wie die Produktion des südlichen Mittelamerikas, der Handel und der deutsche Anteil daran, die Münzverhältnisse sowie das Naturgemälde des südlichen Mittelamerikas sind von besonderem Interesse; der Anhang giebt Tabellen über Regenmessungen und Statistik. Besonders interessant sind aber die Karten, eine Höhenschichtenkarte, eine Vegetationsformationskarte, eine Karte der Produktion-Verkehrswege sowie eine Isobarenkarte, auf der die Dauer der Reise bis zu jedem Punkte Mittelamerikas kartographisch dargestellt ist. Es ist sicher eins der besten Bücher der amerikanischen Reise- und Forschungslitteratur der letzten Jahre.

Warburg.

Marktbericht.

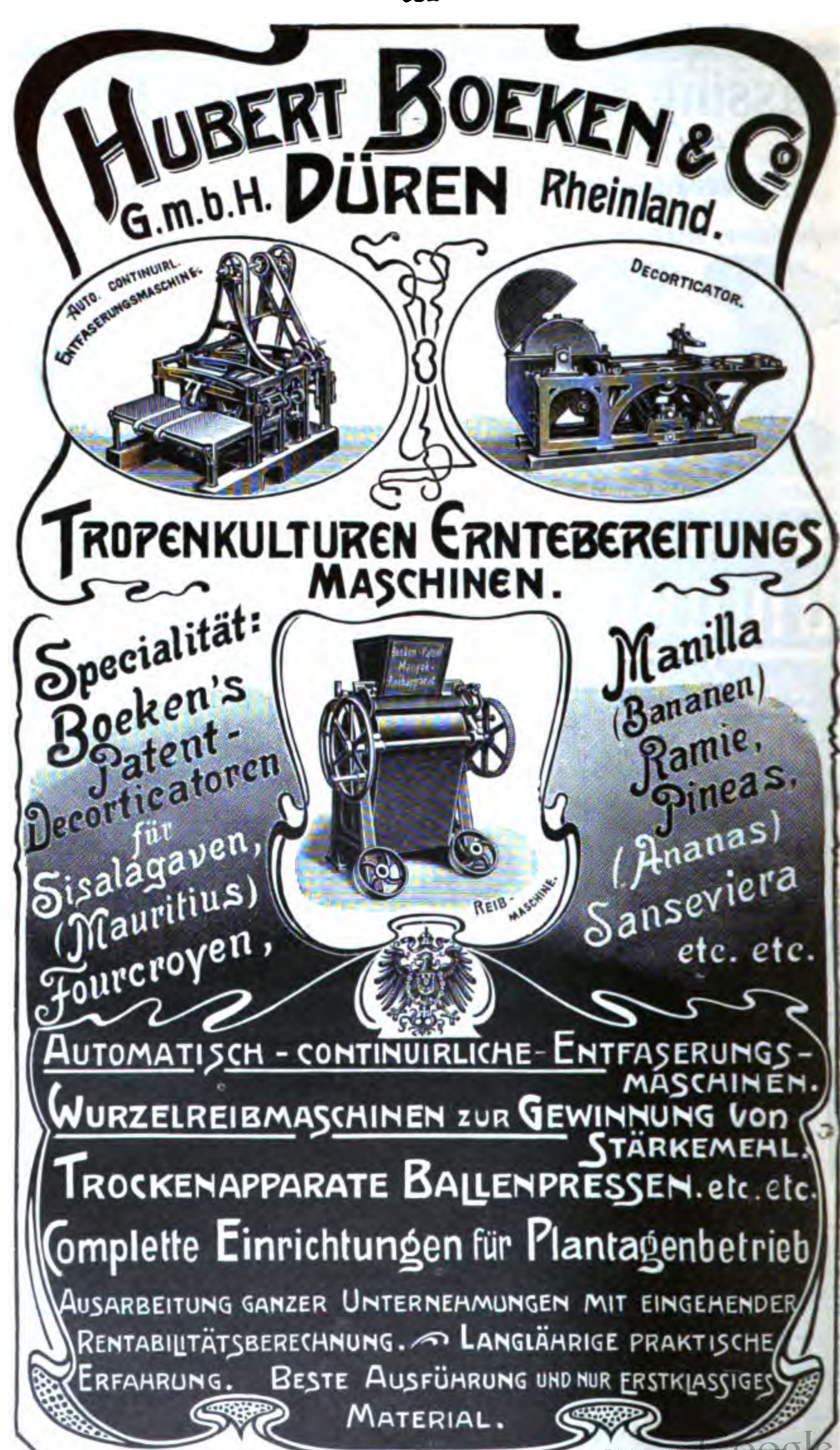
Hamburg, 29. November 1902.

Die Preise verstehen sich pro 100 kg unverzollt.

Aloë Cavensis 92—94 Mk.
Arrowroot 70 Mk.
Balsam. Copaivae 340—350, Peru 1000—1025, Tolutanus 270—280 Mk.
Baumwolle. Nordamerik. middling fair 93.50 bis 94.00, fully good middling 90.50—91.00, good middling 88.50—89, fully 87.00—87.50, middling 86.00—86.50, fully low middling 84.50—85.00, low middling 81.00—81.50 Mk.
Ostindische, Bengal superfine 75.00, fine 72.50, fully good 69.00, Scinde mach. gined, superfine 78.50, fine 76.00, fully good 72.50 Mk.
Peru, mod rough 100—126 Mk.
Westindische 66—94 Mk.
Cacao. Caracas 140—176, Guayaquil 126—148, Domingo 90—100, Ceylon 124—170, St. Thomé 104—112, Kamerun 110—112, Victoria, Lagos und Accra 104—106 Mk.
Caffee Rio ord. 50—58, fein ord. 70—74, Santos ord. 48—54, good 58—62, prima 66—72, Bahia 46—60, Guatemala 100—140, Mocca 150—200. Afrikan. (Lib. native) 59—62, Java 90—180 Mk.
Camphor, raffiniert 425—445 Mk.
Canehl. Ceylon 340—350, Chips 48—50 Mk.
Cardamom. Malabar, rund 600—800 Mk., klein 300—600, Saat 400 Mk.
Cassia lignea 85, Bruch 42—77, flores 164 Mk.
Catechu 64—66 Mk.
Chinin sulphuric. 37—38 Mk. per Kilo.
Cochenille. Ten. gr. 220—240, Zacatilla 200 bis 240 Mk.
Copra. Ostafrikanische 28—33, westafrikanische 24—31 Mk.
Cortex. Cascarillae 115—120, Quiltay. 36—38 Mk.
Curcumae. Chines. 46—48, Bengal. 23—25 Mk.
Dividivi 25—30 Mk.
Düngestoffe. Fleisch- und Fischmehl 14.25, Knochenmehl 7.60—10.00 Mk.
Elfenbein. 7.15 Mk. für 1/2 kg, für Kamerun-Zähne von 15 bis 16 Pfd.
Erdnufs. Geschälte Mozambique 27.00—28.00 Mk.
Farbhölzer. Blau, Lag. Camp. 10—20, Rot, Pernamb. 20—30, Westafrika 5.00—6.00, Sandel 6.50 bis 7.00, Camwood 12—16 Mk.
Fibre. Palmyra 42—70 Mk.
Folia Coca 240—280, Matico 80—100 Mk.
Gerbholz. Quebrachoholz, Lobschnitt 7.75—8.00, pulv 7.65—7.90, Hirnschnitt 7.65—7.90, Mimosenrinde, gem. austral., 23—24, Natal in Stücken 19.50—20.50 Mk.
Gummi Damar. elect. 160—190. Gutti 370—420 Mk.
Guttapercha. I. 1100—1600, II. 850—1000 Mk
Hanf. Aloë Maur. 72—80, Manila 80—120, Sisal 86 bis 90, Mexik. Palma 46—50, Zacaton 84—180 Mk.
Holz. Eben-, Ceylon 14—30, Gaboon 10—20, Madagaskar 28—40, Sansibar 14—24, Jacaranda brasil. 16—54, afrik. 8—12. Mahagoni (per 1/100 cbm). Mexik. 1.50—3.00, Westindisches 1.30 bis 2.00, Afrikanisches 1.00—2.20 Teak, Bangkok 1.70—2.25 Mk.
Indigo. Guatemala 500—1000, Bengal., f. blau u. viol. 1300—1400, gut viol. 1050—1100, ord. gef. u. viol. 700—800, Madras 400—800, Java 1000 bis 1400 Mk.
Ingber. African. 64—66, Bengal 86, Cochin 110 bis 118 Mk.
Jute. Ostindische 30—36 Mk.
Kautschuk. Kamerun 420, Para 700 Mk.
Kolanüsse 42.50—45.00 Mk.
Kopal. Sansibar 90—360, Manila 35—110 Mk.
Lignum. Quass. Jam. 16—18 Mk.
Macis. Blüte 360—410, Nüsse 160—440 Mk.
Myrobalanen 8.00—12.50, gemahlene 11—15 Mk.
Nelken. Amboina 116—128, Sansibar 79—80 Mk.
Nelkenstengel 30 Mk.
Nuces vomicae 18—40 Mk.
Öl. Baumwollsaat 46—47, Cocosnufs sup. Cochin 72—78, sup. Ceylon 61—62 Mk.
Palmöl, Lagos 51.50—52.00, Accra, Togo, Kamerun 50.00—50.50 Mk.
Ricinus- 60—67 Mk.
Ölkuchen per 1000 kg. Palm 105, Cocos 110 bis 120, Baumwollsaat 126—135, Erdnufs 130—145 Mk.
Opium 1525—1550 Mk.
Orlean. Guadeloupe 80—85 Mk.
Orseille-Moos. Sansib. 40—100 Mk.
Palmkerne. Kamerun, Lagos 24.40—24.80, Togo 24.00—24.40 Mk.
Perlmutterschalen. Ostind. Macassar 500 bis 600, Manila 250—400, Bombay 160—240, Südsee, schwarze 480—580 Mk.
Pfeffer. Singapore, schwarzer 118—119, weifser 196 bis 220 Mk.
Piassava. Bahia 72—116, Liberia 38.00—53.50 Mk.
Piment. Jamaica 52—56 Mk.
Radix. Chinae 45—47, Ipecacuanhae 1400—2000, Senegal 640—660 Mk.
Reis. Caroliner 40—48, Rangoon geschält 16 bis 22, Japan 25—28 Mk
Sago. Perl- 22—25, Tapioca, Perl- 21—22 Mk.
Sesamsaat. Bunte Mozambique 27.00—28.00, Westafrikanische 22.00—27.00 Mk.
Stuhlrohr (Rottan). Sortiert 60—190, unsortiert 24—64, Flechtrohr 200—900 Mk.
Tabak. Havana-Deckblatt 1200—2400. Brasil 60 bis 400, Java und Sumatra 60—700 Mk.
Tamarinden. Calc. 24—26 Mk.
Thee. Congos, Hankow- und Shanghai-Sorten ord. bis extrafein per 1/2 kg 0.50—3.50. Souchongs 0.60 bis 3.40, Flowery Pekoes ord. und extrafein 1.20 bis 7.00, Ceylon 0.48—2, Java 0.48—2.40 Mk.
Vanille. Bourbon per 1/2 kg 23—28, Tahiti 8—18 Mk.
Wachs. Carnauba 110—170. Japan in Kuchen 100 bis 105, Benguela 133—134, Madagascar 131.00 bis 131.50 Mk.
Wolle. Cap sn. wh. beste 310—330, gute 280 bis 300, mittel 250—270, Buenos Aires (Schweifs) 100—130 Mk.

Anzeigen.

Anzeigen werden vom Sekretär des Komitees, Th. Wilckens, Berlin, Unter den Linden 40, sowie von jedem Annoncenbureau entgegengenommen.



Verantwortlich für den wissenschaftlichen Teil des „Tropenpflanzer" Prof. Dr. O. Warburg, Berlin.
Verantwortlich für den Inseratenteil Th. Wilckens, Sekretär des Kolonial-Wirtschaftl. Komitees, Berlin.
Verlag und Eigentum des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees, Berlin.



Berlin NW., Unter den Linden 40.

Bericht

über die

Sitzung des Geschäftsführenden Ausschusses vom 27. Februar 1902.

Anwesend: Supf, v. Bornhaupt, Direktor Dr. Hindorf, Bergassessor a. D. Hupfeld, Direktor C. J. Lange, Lic. Dr. Paul Rohrbach, Professor Dr. Warburg, Professor Dr. Zimmermann, der Sekretär Wilckens.

T.-O.

1. Bericht über die Arbeiten des Komitees seit 22. November: Schreiben des Herrn Präsidenten der Deutschen Kolonialgesellschaft. — Bananen-Expertise nach Westafrika. — Kautschuk- und Guttapercha-Expedition nach der Südsee. — Bohrkolonne nach Deutsch-Südwestafrika. — Kaffee-Expertise nach Deutsch-Ostafrika. — Förderung von Eingeborenen-Kulturen. — Saatmaterial. — Chemische und technische Prüfung.
2. Das Baumwollunternehmen in Togo.
3. Eisenbahn-Expedition nach Togo.
4. Baumwoll-Kultur in Deutsch-Ostafrika.
5. Wasserwirtschaftliche Expedition nach dem Bagdad-Gebiet.
6. Errichtung einer landwirtschaftlichen Versuchsstation im Kunene-Gebiet.
7. Antrag: Centralverein der deutschen Lederindustrie, Berlin. Auf Züchtung von Ziegen und Produktion von Ziegenfellen in deutschen Kolonien.
8. Antrag: Evangelischer Afrika-Verein, Berlin. Auf Ueberweisung von Pflanzen und Saatmaterial für die Sklaven-Freistätte Lutindi in Usambara.
9. Antrag: Fritz Moritz, Kaffee-Plantage Emin, Deutsch-Ostafrika. Auf Gewährung von 100 000 Mark als Hypothek auf die Plantage Emin.
10. Antrag: Deutsche Kolonialschule, Witzenhausen. Auf Beschaffung von Pflanzenmaterial und Seidenraupeneier zu Versuchszwecken mit Seidenraupenzucht.
11. Antrag: Dr. Aldinger, Palmenhof, Kolonie Hansa, Südbrasilien. Auf Bewilligung von Mitteln zur Anschaffung eines Zucht-Bullens.
12. Antrag: Dr. Richard Kaempffer, Hamburg, betreffend Lebens- und Unfallversicherung in den Kolonien.
13. Beteiligung an dem Kolonial-Kongress.
14. Geschäftliches: Wirtschaftskarten der Kolonien. — Finanzielles.

1. Bericht über die Arbeiten des Komitees seit 22. November.

Schreiben des Herrn Präsidenten der D. K. G.

Auf einen dem Herrn Präsidenten der Deutschen Kolonial-Gesellschaft, Seiner Hoheit dem Herzog Johann Albrecht zu Mecklenburg erstatteten Bericht über seine Arbeiten seit 22. November 1901 ging dem Komitee das folgende Schreiben zu:

Wiligrad, den 12. Januar 1902.

Euer Hochwohlgeboren gefälliges Schreiben vom 2. Januar habe ich erhalten und von dem reichen und für die Entwicklung unserer Schutzgebiete wichtigen Inhalte mit lebhaftem Interesse Kenntnis genommen.

Mit besonderer Freude habe ich den Beschlufs der Hauptversammlung des Komitees gelesen, seinem Namen in Zukunft den Zusatz „wirtschaftlicher Ausschufs der Deutschen Kolonial-Gesellschaft" beizufügen. Ich erblicke in diesem Beschlusse die Gewähr für ein weiteres erspriefsliches Zusammenarbeiten des Komitees und der Gesellschaft zum Nutzen und zur Förderung der den beiden Vereinigungen am Herzen liegenden kolonialen Bestrebungen und bin der Leitung des Komitees aufrichtig dankbar, dafs sie durch ihr freundwilliges Entgegenkommen in dieser Angelegenheit den Abschlufs dieser wichtigen Vereinbarung hat ermöglichen helfen.

Der Präsident der Deutschen Kolonialgesellschaft
gez. Johann Albrecht
Herzog zu Mecklenburg.

An das
Kolonial-Wirtschaftliche Komitee,
z. H. des Herrn Fabrikbesitzers Supf,
Hochwohlgeboren
Berlin.

Bananen-Expertise nach Westafrika.

Herr Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Paasche, M. d. R., befürwortet den in der Sitzung vom 22. November gefafsten Plan, betreffend Mafsnahmen zur Förderung der Bananenkultur und Bereitung für den deutschen Markt.

Das Kaiserliche Gouvernement von Togo teilt mit, dafs in Togo bisher von den Eingeborenen nur so viel Brot- und Obstbananen angebaut werden, um den Bedarf an Ort und Stelle zu decken, dafs die Eingeborenen aber voraussichtlich sehr bald zur Vergröfserung der Bananenbestände schreiten würden, wenn ihnen sichere Abnahme und gute Bezahlung der Früchte in Aussicht gestellt würde.

Das Kaiserliche Gouvernement von Kamerun und die Herren Dr. Preufs, Leiter des botanischen Gartens in Victoria, Eigen, Leiter der Moliwe-Pflanzungs-Gesellschaft, und Meinhardt, Leiter der Kamerun Land- und Plantagen-Gesellschaft, sprechen sich dahin aus, dafs in Kamerun zur Zeit noch nicht der eigene Bedarf gedeckt wird. Der Gouverneur ist der Ansicht, dafs die Eingeborenen der Küstenzone, welche vorerst für die Bananenkultur allein in Betracht kämen, unter keinen Umständen weder in Güte noch durch Aussicht auf Gewinn zu bewegen sein würden, mehr Bananen anzubauen als bisher.

Auf Grund dieser Gutachten und mit Rücksicht auf die verhältnismäfsig hohen Preise, welche zur Zeit an Ort und Stelle in Togo und Kamerun für Bananen bezahlt werden, beschliefst das Komitee, den Bananen-Experten Herrn Dr. Leuscher zur erneuten Vorprüfung der geplanten Bananen-Expertise nach Westafrika aufzufordern.

Guttapercha-Expedition nach der Südsee.

Die von Herrn Schlechter aus Singapore, Java, Sumatra und Borneo nach Neu-Guinea überführten Pflanzen, namentlich Guttapercha und Ficus elastica, sind ausgepflanzt und stehen sehr gut. Nach vielen Schwierigkeiten ist es dem Experten gelungen, das Personal für die Expedition nach dem Innern anzuwerben; am 26. Dezember beabsichtigte er, nach dem Innern aufzubrechen und zu versuchen, die am Ramu im Bau befindliche Goldfeldstation zu erreichen, um von dort einen weiteren Vorstofs nach dem Bismarck-Gebirge zu machen.

Auf seinen verschiedenen Streifzügen in der Nähe der Küste hat der Experte bis jetzt noch keine brauchbare Guttapercha oder Kautschuk liefernden Pflanzen gefunden, dagegen entdeckte er in den Wäldern grofse Mengen wildwachsende Ramie, woraus er schliefst, dafs Ramie in Neu-Guinea gut zu kultivieren sei.

Wegen Anlage eines botanischen Gartens im Neu-Guinea-Schutzgebiet hat Herr Schlechter verschiedene Gebiete untersucht, ist aber zu einem abschliefsenden Urteil über einen geeigneten Platz noch nicht gekommen.

Der Pflanzer J. H. Schlüter, Lauan, Neu-Mecklenburg, beabsichtigt Anpflanzungsversuche mit Guttapercha und Kautschuk im grofsen Mafsstabe.

Bohrkolonne nach Deutsch-Südwestafrika.

Der Bohrmeister Holst ist am 27. November v. Js. mit zwei Handdiamantbohrgeräten im Schutzgebiet eingetroffen und hat am 6. Dezember mit den Bohrungen auf den Farmen Ludwig und v. François bei Windhoek begonnen.

Anmeldungen auf Bohrungen sind bis jetzt bei dem Kaiserlichen Gouvernement in Windhoek eingegangen von den Farmern:

William Abraham, Batsamas — G. Ahrens & Co., Okongawa-West — W. Alisch, Deutsch-Krone — Bergemann, Riet-Rivier, Post Maltahöhe — Bernhardt, Kosis, Post Maltahöhe — Hendrik Blauw, Lochkolk — Jacobus Blauw, Schanskolk — Blume, Lever-Rivier bei Gibeon — Böck, Haribis, Post Kuis — Otto Bohnstedt, Kaltenhausen — H. C. Botha, Kubiekegura — Brandt, Marienthal bei Gibeon — Brandt & Mähler, Marienthal — Gustav Britze, Aas — v. Brockdorff und Schuster, Hohewarte — Burger, Rietknecht bei Gibeon — H. W. Burmester, Itsawises — William Camm, Kiririese — Max Coriels, Tsaobis — Cotzee, Karibib, Post Maltahöhe — Johanna Dannert, Andawib —

v. François, Windhoek — A. Freyer, Khais — Fricius und Langhinrichs, Amhub, Post Maltahöhe — Paul Friedrich, Otjikango — Ernst Friedrichs, Bellerode — Gentz, Vellohrsdrift — F. Gelsert, Inachab — Gloeditsch, Otyimbingue — J. N. Gresse, Klein- oder Holfontein — H. Groeneveld, Binsenborn — E. F. Hartung, Annathal bei Maltahöhe — Hauber, Otyimbingue — Herman, Nomtzas, Post Maltahöhe — Herpolsheimer, Karahacha bei Rehoboth — Helene Heyn, Atjisowe — Frau R. S. Hill, Groendorn — John Hite, Jerusalem — Jacomina Jacobs, Zwartbass — N. F. Jumies, Sitsas und Uigemab — W. F. Kamm, Kirieis — Käse & Koch, Nons bei Gibeon — Nolls Kenedy, Duurdrift — Kerstens, Farm Doebra bei Windhoek — A. Klein, Hohedüne — Jan Kotzee, Lochkolk und Wittepan — Krabbenhöft, Gibeon — Kries, Hanaus bei Gibeon — J. G. Krüger, Sandpütz — Moritz Kürsten, Döbra — Otto Leben, Quarz — G. H. und G. F. Lerm, Blyderewacht — Baesingthwreight, Keetmanshoop — Becker & Basendowski, Sandhup — J. M. Lombard, Streyfontein — Jacobus Louw, Louwsfly, Post Marienthal — John Ludwig, Ludwigsberg b. Kl. Windhoek — Jan Luuse, Okapuka — Mc R. H. Kay, Paradies — A. Mauer, Waldeck — Karl Meiburg, Tylsen — Melchior, Backrimen-River, Post Kuis — Mertens & Sichel, Naos — van der Merwe, Toulouse, Post Maltahöhe — W. Mittelstaedt, Wilhelmsthal — Abraham Mouton, Nobis — Nolte, Kleinfontein b. Maltahöhe — A. Ortendahl, Vellor — Moritz Pilet, Frauenstein — Fred Poggenpahl, Klipdam — C. F. Le Riche, Sonobees — Le Riche & Co., Stinkdorn — Roesemann & Kronewetter, Okongawa-Ost — Roloff, Gobabis — Ernst Rusch, Lichtenstein b. Windhoek — Erich Rust, Ondekaremba — De Scande, de Scandes Damm, Davignab bei Keetmanshoop — A. P. Schalkwyk, Schkamakaal — Scheidweiler, Gibeon — A. Schlemmer, Aukam — Hendrik Schmidt, Gemsboeklaagte — K. A. Schroeder, Uitdraai — Schuster, Hohewarte — Hendrik Smit, Oronaub bei Gibeon — Jan Smit, Kamelhaar bei Gibeon — Klaas Smit, Gibeon — M. J. Stephan, Margareth — Stern und Henker, Ongos — Paul Stoermer, Vaalgras — J. Struller, Springputs — Frau Stumpp, Klein Windhoek — Panzlaff, Oamutes, Bez. Windhoek — Thalheim, Windhoek — W. R. Ukena, Sney Rivier und Hudap — Richard Voigts, Voigtland und Kromhoek — C. Walser, Ukamas und Kaputs bei Keetmanshoop — Wheeler, Seeheim bei Keetmanshoop — Wirkts und Schmidt, Nuivesfontein — Ziegler, Okongawa — N. van Zyl, Wittar — Dyrk van Zyl, Bockisbank — Wwe. van Zyl, Hollpann.

Die „Deutsch-Südwestafrikanische Zeitung" bespricht in ihrer No. 4 vom 22. Januar d. Js. die Bedeutung des Unternehmens für die wirtschaftliche Entwickelung der Kolonie.

Kaffee-Expertise nach Deutsch-Ostafrika.

Herr Professor Dr. Zimmermann entwickelt seinen Plan zur Hebung der Kaffeekultur und zur Bekämpfung der Kaffeeschädlinge in Usambara.

Der Wohlfahrtslotterie zu Zwecken der deutschen Schutzgebiete verdankt das Komitee eine Beihülfe von M. 11 000 zur Ausführung der Expertise. Beiträge für die Expedition haben ferner bewilligt: Deutsch-Ostafrikanische Gesellschaft, Berlin — Deutsch-Ostafrikanische Plantagen-Gesellschaft, Berlin — Reg.-Baumeister Kurt

Hoffmann, Siegersdorf — Rheinische Handel-Plantagen-Gesellschaft, Köln — Sigi-Pflanzungs-Gesellschaft, Essen — Usambara-Kaffeebau-Gesellschaft, Berlin — Westdeutsche Handels- und Plantagen-Gesellschaft, Düsseldorf.

Siedelung in Deutsch-Ostafrika.

Herr Direktor Dr. Neubaur ist ersucht, während seiner Anwesenheit in Deutsch-Ostafrika Erhebungen über Hoch-Usambara als Ansiedlungsgebiet anzustellen.

Förderung von Eingeborenen-Kulturen.

Der Verwaltungsrat der Wohlfahrtslotterie spricht in einem Schreiben vom 17. Februar seine Geneigtheit aus, dem folgenden Antrag des Komitees zu entsprechen:

„Zur Förderung von Eingeborenen-Kulturen in Deutsch-Ostafrika sind dem Kaiserlichen Gouvernement Mittel zur Errichtung eines kommunalen landwirtschaftlichen Musterbetriebes mit Speicherei nach den Vorschlägen des Herrn Freiherrn v. Herman, landwirtschaftlichen Sachverständigen bei der Kaiserlichen Botschaft zu Washington, zur Verfügung zu stellen."

Der Verwaltungsrat wird ein Gutachten und die Aufstellung eines Wirtschaftsplanes und Kostenanschlags des Gouverneurs einholen und ev. die Ausführung in Verbindung mit dem Gouverneur in die Wege leiten. —

Bezüglich der Anträge einer finanziellen Beihilfe für eine „Expedition unter Führung des Korpsstabsapothekers Bernegau zwecks Studiums der Erdnufskultur in Senegambien, der Kolakultur im Aschanti-Lande, der Gewinnung von Gummi arabicum am Senegal und Verwertung der gesammelten Erfahrungen in den westafrikanischen Schutzgebieten" und für „Beschaffung und Verteilung gröfserer Mengen Saatgut und Pflanzmaterial, sowie für die Ausgestaltung der kolonial-chemischen und -technischen Prüfungsstelle des Komitees zwecks Untersuchungen von Produkten der Eingeborenen-Kulturen in gröfserem Stile" fordert der Verwaltungsrat der Wohlfahrtslotterie die Einreichung eines für die einzelnen Schutzgebiete besonders aufgestellten Verwendungsplanes unter Beifügung eines Kostenanschlags. Durch Vermittlung der Kolonial-Abteilung des Auswärtigen Amtes sollen die Gouverneure der einzelnen Schutzgebiete zur Prüfung und gutachtlichen Äufserung über den Plan veranlafst werden.

Das Komitee beschliefst, den Forderungen des Verwaltungsrats der Wohlfahrtslotterie nach Möglichkeit gerecht zu werden.

Saatmaterial. Kamerun. Herr Dr. P. Preufs, Leiter des botanischen Gartens in Victoria, berichtet unterm 23. Dezember, dafs er mit dem Stand der von der „Expedition nach Central- und Südamerika“ mitgebrachten Pflanzen sehr zufrieden ist. Das nach dem amerikanischen Muster im botanischen Garten errichtete Kakaotrockenhaus funktioniert gut. Desgleichen haben sich sämtliche Pflanzungs-Gesellschaften Kakaotrockenhäuser teils nach dem Muster im botanischen Garten, teils nach den in Surinam, Grenada oder Trinidad gebräuchlichen Kakaotrockenvorrichtungen, von welchen Herr Dr. Preufs Pläne von der Expedition nach Amerika mitgebracht hat, angefertigt. Die diesjährige Ernte ist sehr reich, Erträge von 23 Centnern trockenen Kakaos pro Hektar wie auf der Debundscha-Plantage sind bisher in Kamerun noch nicht beobachtet. Die Vanille-Ernte, die nach mexikanischem Muster aufbereitet wird, verspricht sehr reich und auch gut zu werden.

Auf Veranlassung des Komitees hat Herr Dr. Preufs durch den Gärtner Deistel aus dem Mungo-Gebiet über 100 000 Kickxia-Samen zwecks Verteilung an die übrigen Kolonien sammeln lassen.

Togo. Herr Leutnant Smend, Stationsleiter von Misahöhe, Togo, berichtet unterm 30. November 1901 über die Resultate mit dem ihm von dem Komitee übermittelten Saatgut wie folgt:

„Misahöhe, den 30. November 1901.

Die vom Kolonial-Wirtschaftlichen Komitee übersandte Varietät von Ficus elastica aus Borneo ist sehr gut aufgegangen. Die Pflänzchen sind etwa 5 cm hoch und kräftig entwickelt.

Dagegen sind mehrere Versuche mit der Kardamomsaat aus Ceylon erfolglos geblieben.

Auch die hiermit übersandte Kardamomsaat aus Madras ist noch nicht gekommen.

Die übersandte 16.14 prozentige Chininbaumsaat aus Soerabaya ist sehr gut aufgegangen. Sie war in Kästen gesät, die mit Humus und Sand gefüllt waren.

Calophyllum inophyllum und Artocarpus incisa, die (letztere) hier in grofsen Exemplaren vertreten sind, kamen gut, Jacarenda spec. dagegen spärlich.

Eucalyptus (10 Arten), Tectona grandis (zwei Sendungen), Dendrocalamus strictus kamen sehr gut.

Cytisus polyferus scheint zu viel Regen bekommen zu haben und ist nur sehr gering gekommen. Ebenso verregneten die drei Maissorten, die im August ankamen und gleich ausgepflanzt wurden. Sie scheinen auch höhere Ansprüche an den Boden zu stellen als der hiesige Mais der Eingeborenen.

Es waren drei Sorten: Grofser gelber badischer, Zuckermais und Cinquentino.

Ein Versuch mit einem anderen Viehfutter, Eucklaena mexicana, das mir von Mr. Calloway überlassen wurde, ist dagegen vorzüglich gelungen. Es ist sehr teuer in Amerika nach Herrn Calloways Aussage.

Die letzten Sendungen aus Indien gehen fast alle gut auf.

Es waren: Acacia farnesiana, Ficus indica, Gemelina parssiflora, Johar Lem, Cypreasus horizontalis, Ardisia humilis, Acacia decurrens sowie eine als „Gerberakazie“ bezeichnete Art.

Von den Chininbäumen erreichten nur drei die Station in guter Verfassung. Zwei davon sind gut; einer ist vor dem Auspflanzen noch eingegangen. Die Zierblumen aus Java und Saharanpur sind bis auf wenige vorzüglich gekommen; doch alle ohne Duft.“

Deutsch-Südwestafrika. Herr Dinter, Leiter der forstwirtschaftlichen Station Brakwater, bestätigt den Empfang der Samen von Acacia arabica, Acacia catechu und Acacia melanoxylon.

Herr Dinter bittet gleichzeitig um Übersendung von gröfseren Mengen Samen von raschwachsenden, laubwerfenden Bäumen, insbesondere von indischen Bäumen aus dem trockenen Punjab.

Der Farmer Conrad Rust von der Farm Monte-Cristo bei Otjiseva, Deutsch-Südwestafrika, bittet um Zusendung von Saatgut von Pflänzlingen von Obstbäumen, Gemüse und anderen Nutzpflanzen.

Südsee. Der stellvertretende Kaiserliche Vice-Gouverneur Berg von Ponape bestätigt den Empfang von Ficus elastica und Kardamom-Samen, welcher teils im Versuchsgarten, teils auf den Pflanzungen in Ponape und Kusaie ausgepflanzt ist.

Samoa. Die Deutsche Handels- und Plantagen-Gesellschaft der Südsee-Inseln zu Hamburg, Samoa, berichtet unterm 17. Dezember wie folgt:

„Hamburg, den 17. Dezember 1901.

Den uns im März d. Js. gesandten Samen von Crotolaria Juncea haben wir s. Zt. gleich nach Samoa geschickt, wo er auf drei unserer Pflanzungen ausgesät wurde. Auf zwei derselben ist er vorzüglich gediehen. Es wurden etwa 2 Liter Samen daraus geerntet und diese Saat von neuem ausgesät, die auch bereits wieder gut aufgegangen ist. Ein Versuch, die ersten Pflanzen zu bearbeiten, konnte bei der geringen Quantität noch nicht gemacht werden. Auf der dritten Pflanzung entwickelte sich die Pflanze infolge zu grofser Trockenheit weniger gut. Es wird uns ferner berichtet, dafs gelblich weifse Motten ihre Eier in die Blüten eines der Beete gelegt hätten; die jungen Raupen zerfrafsen eine grofse Anzahl von Samenkapseln. Wir werden seinerzeit weiter darüber berichten, wenn die neue Aussaat herangereift ist.

Die uns Ende Juli gesandten Samen von Ficus elastica aus Borneo und Kardamom aus Ceylon sind ebenfalls ausgesät worden. Weitere Berichte stehen aber zur Zeit noch aus.“

Ananasfaser aus Togo, von den Eingeborenen im Hinterlande von Klein-Popo gewonnen. Der heutige Marktwert der Faser wird auf etwa 70 M. per 100 Kilo festgesetzt. Die Faser wird durch die Firmen Bremer Tauwerk-Fabrik, A.-G. vorm. C. H. Michelsen, Grohn-Vegesack, und Felten & Guilleaume, Köln, als eine brauchbare dem Mauritius-Hanf ähnliche Faser bezeichnet. Beide Firmen erklären sich zur Verarbeitung gröfserer Mengen bereit. Chemische und technische Prüfung.

Kakao aus Togo. Die vorliegende kleine Probe aus dem Versuchsgarten von Misahöhe wird durch die Firmen Deutsches Kolonialhaus Bruno Antelmann, Berlin, Friedrich David Söhne, Halle, Theodor Hildebrand & Sohn, Berlin, und Gebrüder Stollwerck, Köln, dem Kamerun-Kakao mindestens gleich gestellt. Der Preis wird nach der heutigen Qualität auf 50—60 Pfg. per $^1/_2$ kg taxirt.

Gerbstoffrinde aus Deutsch-Ostafrika. Die von der „Expedition nach den deutsch-ostafrikanischen Steppen" mitgebrachten Gerbstoffrinden sind durch die Deutsche Versuchs-Anstalt für Leder-Industrie, Freiberg i. S., untersucht. Der geringe Gerbstoffgehalt 7 bis 9 pCt. schliefst die Exportmöglichkeit aus. Von drei Rindenproben aus Britisch-Ostafrika sind zwei gleichfalls gerbstoffarm, während bei der dritten Probe der Gerbstoffgehalt von 34,3 % als ein beträchtlicher zu bezeichnen ist, wie er bei Mimosenrinden mittlerer Qualität vorkommt; aufserdem gleicht die Farbe der Gerbstoffauszüge derjenigen der Mimosenrinde. Es mufs demnach dieses Material als beachtenswert bezeichnet werden. Nach Eintreffen des botanischen Materials und Feststellung der betreffenden Pflanzen wird das Komitee weitere Mitteilungen hierüber veröffentlichen.

Jute aus der Versuchsstation Mombo, Deutsch-Ostafrika. Durch das Kaiserliche Gouvernement von Deutsch-Ostafrika ging dem Komitee eine Probe Jute aus der Versuchsstation Mombo zur Begutachtung zu. Der Leiter der Station, Herr J. Veith, berichtet über die Kultur, wie folgt:

„Der Jutesamen wurde Ende der Regenzeit in einem guten Boden ausgesät. Der Samen von Dar-es-Salâm ist jedoch nicht aufgegangen.

Der Jutesamen von dem Nadia-, Pabua- und Calcutta-Distrikt, welcher schon seit langer Zeit hier auf der Station war, wurde am 2. Mai 1901 ausgesät. Der Samen keimte sehr unregelmäfsig, besonders der Pabua- und Calcutta-Samen. Der Nadia-Distrikt-Samen (weifs) kam am besten. Keimung 10 Tage.

Die Nadia-Jute stand von Anfang an am besten und gleichmäfsigsten, die anderen Sorten setzten gleich im Anfang starke Nebenzweige an, obgleich die Jute dicht gesät war.

Das für die Jute ausgesuchte Land hatte einen schönen, tiefen, humusreichen Boden, derselbe wurde zweimal tief umgehackt und der Samen mit aller Vorsicht gesät. Die Pflanzen wurden nachher richtig gedünnt und immer gut rein gehalten, und doch ist das Resultat vollständig Null. Nadia-Jute 75 cm, Pabua etwa 85 bis 90 cm, also nicht wert, erst mit den Kosten anzufangen.

In der Kultur der Jute war es einer der Hauptpunkte, zu wissen, ob sich dieselbe am Ende der Regenzeit ohne künstliche Bewässerung hier anpflanzen lasse. Dieses ist hier nicht gelungen, doch will ich nicht sagen, dafs dieselbe

sich nicht an verschiedenen Orten anpflanzen lasse, an Orten wie dem Kitivu Mombo unterhalb Masinde in der Nähe des Komassi, wo es immer noch sehr feucht ist.

Es ist nicht blofs die Bodenfeuchtigkeit, welche mangelte, sondern ein grofser Punkt ist noch die Feuchtigkeit der Luft, welche ganz und gar fehlt und doch absolut notwendig ist, um ein schnelles Wachsen und Hochgehen hervorzubringen, demnach blieben die Pflanzen nach dem ersten Monat vollständig zurück, und die Schauerregen, welche nachher noch kamen, waren nicht stark oder anhaltend genug, um das Wachsen wieder gehörig in den Schufs zu bringen.

Nach den Berichten von den Usambara-Bergen rechnete ich auf viel mehr Regen, doch scheint Mombo nicht in dem Regenstrich zu sein; entweder der Regen entlädt sich am Mafi-Berg oder geht über Mombo weg, um sich in den Bergen bei Wilhelmsthal zu entladen. So bekommt Mombo meistens gar nichts oder der Regen kommt für ein bis zwei Stunden wolkenbruchartig, überschwemmt alles, ohne dafs die Pflanzen viel profitieren.

Die Regenmengen waren folgende:

Mai 1901	362.9	mm,
Juni	—	„
Juli	54.2	„
August	—	„

Um einen weiteren Versuch zu machen, säte ich den Rest Jutesamen auf einem Teil der grofsen Terrasse, nachdem dieselbe etwas gedüngt und tief umgehackt wurde. Jedenfalls wird es nicht an Bodenfeuchtigkeit fehlen.“

Die Probe wird durch die Jute-Spinnerei und -Weberei Hamburg-Harburg, Harburg, die Hanseatische Jute-Spinnerei und -Weberei, Delmenhorst, die Firmen Bremer Tauwerkfabrik A.-G. vormals C. H. Michelsen, Grohn-Vegesack, und Felten & Guilleaume, Köln, als zu kurz, sehr schlecht gereinigt und infolge der harten, daran befindlichen Wurzelenden als schwer verwertbar bezeichnet.

Wenn die Faser gut geröstet wäre, würde sie etwa einen Wert von 11 bis 12 Pfund Sterling per Tonne haben, während sie so, wenn überhaupt verkäuflich, höchstens 8 bis 9 Pfund Sterling bringen würde.

Kaffeeschädlinge aus Deutsch-Ostafrika. Herr Professor Kolbe vom Königlichen Museum für Naturkunde, Berlin, bezeichnet die aus Deutsch-Ostafrika eingesandten Kaffeeschädlinge:

„Die Käfer zu den Arten Frea marmorata Gerst. und Coptops aedificator F., die Larven alle zu der als Kaffeeschädling schon bekannten Species Anthores leuconotus Pasc. (Herpetophygas fasciatus Fähr.) gehörend.“

Herr Regierungsrat Dr. Frhr. v. Tubeuf bezeichnet die Kaffeeschädlinge, wie folgt:

„Auf das geehrte Schreiben vom 2. September teile ich Ihnen ergebenst mit, dafs die Gänge in dem einen der übersendeten Kaffeestämmchen von einer Käferlarve herrühren. Die Gänge haben die gröfste Ähnlichkeit mit jenen, welche Professor Warburg in den Danckelmanschen »Mittheilungen von Forschungsreisenden und Gelehrten aus den deutschen Schutzgebieten« 1895, S. 130, beschrieben und abgebildet hat.

Das zweite Stämmchen zeigt eine Knollenbildung im unteren Teile, die an sich die Gesundheit der Pflanze nicht schädigen dürfte. Die Knöllchen sind selbst gesund. Dagegen zeigt diese Pflanze, dafs die Pfahlwurzel und unterste Stammpartie vom Boden her in Zersetzung sich befindet. Wodurch die Wurzelfäulnis veranlafst wurde, läfst sich durch Betrachtung des Objektes allein nicht sagen, hier wäre eine Besichtigung an Ort und Stelle nötig. Ob eine derartige Wurzelfäule häufig ist, wurde nicht mitgeteilt."

Herr Professor Dr. Sorauer teilt mit, dafs er sich durch Untersuchung der verschiedenen jugendlichen Stadien der Krankheit ein Urteil nicht bilden kann. Einen auf Waldbäumen gefundenen, von Herrn Moritz, Deutsch-Ostafrika, als Hemileia erkannten Pilz bezeichnet er als Rostpilz; eine nähere Bestimmung war an dem vorhandenen Material nicht möglich.

Graphit aus dem Hinterlande von Lindi, Deutsch-ostafrika. Herr Geh. Bergrat Schmeifser, Direktor der Königlich Geologischen Landesanstalt und Bergakademie, Berlin, beurteilt die Probe, wie folgt:

„Hinsichtlich der eingesandten Probe läfst sich folgendes sagen:

Der Graphit der Probe ist z. T. stark verunreinigt, hauptsächlich von Quarz und Feldspat durchwachsen. Dies fällt aber nicht so wesentlich ins Gewicht, wie die Fähigkeit, sich gut aufbereiten zu lassen.

Da der vorliegende Graphit meist schön blättrig ist, z. T. in reinen stengeligen Massen kleine Trümmer bildet, so halte ich ihn zur Aufbereitung für geeignet.

In welchem Anteil und in welcher Reinheit er dabei zu gewinnen ist, das wird seine Verwendbarkeit bestimmen und einen Anhalt für den Wert dieses Rohgraphits geben. Das Kilogramm reinen Graphits bester Art, der zu Bleistiften verwendet wird, kann über 20 Mk. kosten.

Es ist wohl am besten, eine gröfsere Probe an eine Bleistiftfabrik, z. B. Städter in Nürnberg oder Faber in Stein bei Nürnberg, zu senden, um zu erfahren, ob der Graphit nach Reinigung zu Bleistiften verwendbar ist, oder an eine Graphittiegelfabrik, z. B. Gebr. Bessel in Dresden-N., um über seine Brauchbarkeit zu Tiegeln Auskunft zu erhalten.

Endlich werden die Art und Menge des Vorkommens, die Möglichkeit des Aushaltens völlig reiner Partien, die Kosten der Gewinnung und des Transports zum Schiff zur Beurteilung herangezogen werden müssen, ob das Vorkommen den Abbau überhaupt lohnen wird.

Guter Graphit ist im allgemeinen gesucht, und vorliegender scheint zur Gewinnung guten Materials geeignet."

Tikapfaser aus Ponape. Von dem Kaiserlichen Gouvernement von Ponape ging dem Komitee eine gröfsere Probe (100 Pfund) der Tikapfaser zwecks Spinnversuchen zu. Über die Bewertung einer kleinen Probe dieser Faser ist im Jahresbericht 1900/1901 berichtet.

Guttapercha aus Nicaragua. Dem Komitee ging eine gröfsere Sendung Rinden von Cojon de Puerco zwecks Untersuchung auf ihren Guttaperchagehalt zu.

Angorawolle (Mohair) aus Deutsch-Südwestafrika. Herr Professor C. Lehmann von der Königlichen Landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin bewertet die Probe als keine sehr gute:

„Zwar ist das Haar kräftig (haltbar), allein sehr kurz, hat teilweise an Glanz gelitten und ist sehr stark mit sogenannten »Kletten« verunreinigt. Letztere bedingen nicht nur eine schwerere Verarbeitung, sondern auch eine geringere Ausbeute an Zug.

Seit etwa zwei Jahren ist eine starke Baisse auf dem Wollmarkte eingetreten (hauptsächlich freilich in Zügen aus Schafwolle), und möchte ich es hiernach natürlich finden, dafs der relativ zur übersandten Qualität hohe Preis (loco Erzeugungsort) von 9 Pence per Pfund augenblicklich nicht zu erzielen ist."

Baumwolle aus Deutsch-Südwestafrika. Eine von dem Kaiserlichen Gouvernement von Deutsch-Südwestafrika übersandte, aus einheimischer Saat im Bezirk Outjo im Ovambo-Land gewonnene Baumwolle wird, wie folgt, begutachtet:

Bremer Baumwollbörse: „Reinheit und Farbe gut, Stapel kräftig, rauh und lang, aber unregelmäfsig. Wert über middling amerikanisch."

Direktor E. Stark, Vorsitzender der Vereinigung Sächsischer Spinnereibesitzer, Chemnitz: „Die Baumwolle ähnelt in Reinheit, Farbe, Rauheit des Stapels der China-Baumwolle, ist aber länger als diese. Mir scheint sie sowie die Togo-Baumwolle aus einheimischer Saat ein ganz schätzbares Produkt. Wert etwa 42 Pf., da der Stapel noch etwas ungleich ist. Meiner Ansicht nach liegt in diesen Originalsaaten die Zukunft der Baumwollkultur in Afrika."

Baumwolle aus Kamerun. Das Kaiserliche Gouvernement von Kamerun übersandte dem Komitee eine kleine Baumwollprobe von einer im Bezirk der Station Ebolova ziemlich häufig vorkommenden Baumwollstaude zur Begutachtung.

Die Bremer Baumwollbörse begutachtet die Probe, wie folgt:

„Nach der vorliegenden ganz kleinen Probe ist eine Bewertung nicht möglich. Immerhin scheint es eine brauchbare und gute Handelsware zu sein."

Herr Direktor E. Stark, Vorsitzender der Vereinigung Sächsischer Spinnereibesitzer, begutachtet die Probe, wie folgt:

„Diese Baumwolle ist entschieden ein sehr wertvolles Produkt. Dieselbe ist rein und weifs, der Stapel ist zwar etwas kurz, aber sehr kräftig und gleichmäfsig. Ich schätze die Baumwolle eher 1 bis 1¼ Pfennig teurer als middling amerikanisch."

2. Das Baumwollunternehmen in Togo.

Ein ausführlicher Bericht über die Baumwoll-Expedition nach Togo ist in einer Schrift mit Regentabellen und Kartenmaterial niedergelegt, welche als Beiheft 2 zum „Tropenpflanzer" veröffentlicht wird.

Die Experten James Calloway, Allen Burks, Shepard Harris und John Robinson aus dem Tuskegee Normal and Industrial Institute, Tuskegee, Alabama, waren bekanntlich beauftragt,

> die Möglichkeit einer rationellen Baumwollkultur als Eingeborenenkultur in Togo festzustellen und gegebenenfalls die Marktfähigkeit des Produktes für die deutsche Industrie nachzuweisen.

Auf Grund der Berichte und Kalkulationen der Expedition und der dem Gouvernement unterstellten Stationen, deren einmütiges Zusammenarbeiten volle Anerkennung verdient, stellt das Komitee die Ergebnisse, wie folgt, zusammen:

1. Die Baumwoll-Versuchs- und Lehrstation bei Tove zwischen dem Agu- und dem Agome-Gebirge ergab:

Die klimatischen und Bodenverhältnisse im Gebiete der Station sind der Baumwollkultur bei einer Pflanzzeit in den Monaten Juli und August günstig;

die aus verschiedenen Teilen des Landes herangezogene eingeborene Bevölkerung hat sich in der Anwendung der amerikanischen Kulturmethoden, im Gebrauch des Pflugs, der Ginmaschine und Presse, in der Dressierung von Zugvieh und Verwendung von Wagen zum Transport gelehrig und anstellig erwiesen;

die Abrichtung der aus dem Hinterlande bezogenen Pferde und Ochsen als Zugvieh für Kultur und Transport ist gelungen; die dauernde Verwendung von Zugvieh aber ist ausgeschlossen, solange ein wirksames Mittel gegen die Tsetsefliege nicht gefunden ist. (Vergl. Bericht des Regierungsarztes Dr. Schilling, S. 89.)

2. Die Baumwoll-Versuchsfarmen in Kpandu, Atakpame, Bassari, Sokodé, Akeppe-Tove und Aqueve, welche unter Anleitung und Aufsicht der Stationsleiter und des Gouvernementsgärtners einheimische und amerikanische Baumwolle auspflanzten, lieferten den Nachweis, dafs die eingeborene Bevölkerung auch in diesen Gebieten willig und fähig ist, eine intensive Baumwollkultur zu betreiben.

3. Geeignetes Gelände zur Ausbreitung der Baumwollkultur ist sowohl in dem Gebiet der Baumwoll Versuchs- und Lehrstation als auch in den Gebieten der Versuchsfarmen in genügendem Mafse vorhanden. Diese Gebiete allein umfassen einen Flächeninhalt von ungefähr 500 000 ha, also mehr als die gesamte Anbaufläche von Baumwolle in Ägypten.

4. Die Ernte der Versuchspflanzungen und der Farmen ergab etwa 70 000 Pfund unentkernte Baumwolle. Die erste Lieferung, 7000 Pfund entkernte Baumwolle, ist am 5. Februar in Bremen eingetroffen.

5. Die Marktfähigkeit der Togo-Baumwolle ist durch die offizielle Taxe der Bremer Baumwollbörse in Bremen vom 13. Februar, wie folgt, festgestellt:

I. Baumwolle aus einheimischer Saat: gut gereinigt, Faser ähnlich wie amerikanische, wollig und rauh, Farbe gelb, Wert ungefähr wie middling amerikanische, Wert heute 43 Pfg. per $^1/_2$ kg.*)

II. Baumwolle aus amerikanischer Saat: weniger gut gereinigt, Faser zerschnitten, weich und schwach, unregelmäfsig, Farbe gelb und grau, Wert: die Ansichten darüber differieren zwischen 15 pCt. und 20 bis 25 pCt. weniger als I.

III. Baumwolle aus ägyptischer Saat: weniger gut gereinigt, Faser weich und mürbe, Farbe gelb, Wert 10 bis 15 pCt. weniger als I.

Der Verkauf der Ernte zum Durchschnittspreis von 45 bis 46 Pfennig per $^1/_2$ kg ab Bremen erfolgt an die Vereinigung Sächsischer Spinnereibesitzer, i. P., Chemnitz.

Die grofsen Baumwoll-Industrie-Verbände Deutschlands und Oesterreichs sind für die Togo-Baumwolle interessiert.

Herr Direktor E. Stark, Vorsitzender der Vereinigung Sächsischer Spinnereibesitzer, Chemnitz, bewertet die Togo-Baumwolle, wie folgt:

I. Baumwolle aus einheimischer Saat: eine sehr gute, brauchbare Baumwolle, sehr rein, schöne Farbe, etwas rauh, aber kräftig und von genügend langem Stapel, Wert 5 pCt. über middling amerikanische.

II. Baumwolle aus amerikanischer Saat:
  a) frühe Aussaat: Viele kleine Unreinigkeiten, Farbe ziemlich gut, Stapel unbefriedigend, zerschnitten, kraftlos.
  b) spätere Aussaat: Wesentlich besser als erste Aussaat, rein, etwas Glanz, Stapel gleichmäfsiger, kräftiger und einer Upland-Baumwolle (amerikanische aus den Atlantischen Staaten) beinahe gleichkommend, Wert 2 bis 5 pCt. unter middling amerikanische.

III. Baumwolle aus ägyptischer Saat: nicht schön, zwar anscheinend rein, aber doch viel kleines Zeug darin, kein Glanz, Farbe gelb, nicht gleichmäfsig bräunlich wie Mako, Stapel hat unbedingt gelitten beim Reinigen, er ist nicht so gut wie selbst von amerikanischer, teilweise sehr kurz, ungleich, weichlich.

*) Ein Vergleich mit dem heutigen Wert für „middling amerikanische Baumwolle“ ergiebt folgende Durchschnittswerte per $^1/_2$ kg loco Bremen: 1871 = 81$^3/_4$ Pfg. — 1881 = 61$^1/_2$ Pfg. — 1888 = 53 Pfg. — 1890 = 57 Pfg. — 1891 = 44 Pfg. — 1892 = 40 Pfg. — 1893 = 44 Pfg. — 1894 = 36 Pfg. — 1895 = 36$^1/_2$ Pfg. — 1896 = 41 Pfg. — 1897 = 37$^1/_2$ Pfg. — 1898 = 31$^1/_2$ Pfg. — 1899 = 33$^1/_2$ Pfg. — 1900 = 51$^1/_2$ Pfg. — 1901 = 44$^1/_2$ Pfg.

6. Die Kalkulation der Togo-Baumwolle stellt sich, wie folgt:

a) Unter den heutigen rohen Verhältnissen per Ballen à 500 Pfund loco Bremen auf 255 Mk.

b) Unter der Voraussetzung der Erzielung einer der amerikanischen Baumwolle gleichen Ausgiebigkeit der einheimischen Baumwolle, einer Verbilligung des Ginnens und einer Verbilligung der nach Kubikmeter zahlbaren Schiffsfracht durch Vervollkommnung der maschinellen Erntebereitung per Ballen à 500 Pfund loco Bremen auf 205 Mk.

c) Unter der Voraussetzung b und der Voraussetzung einer Verbilligung des Transports nach der Küste durch eine Eisenbahn Lome—Misahöhe per Ballen à 500 Pfund loco Bremen auf 190 Mk.

Nach der Taxe der Bremer Baumwollbörse vom 13. Februar: 1 Pfund = 43 Pfg., beträgt der Wert eines Ballens à 500 Pfund 215 Mk. — Hierzu kommt der Wert von 1000 Pfund Baumwollsaat als Saatgut oder zur Ölbereitung, mindestens 10 Mk., also insgesamt 225 Mk.

Anmerkung. Bei der Kalkulation sind die Kosten für die Geschäftsführung und Amortisation nicht mit einbegriffen.

7. Der gute Gesundheitszustand und das gute Einvernehmen der amerikanischen Experten mit den Europäern und den Togo-Leuten ermutigt zu einer Ansiedelung schwarzer amerikanischer Baumwollfarmer in Togo. Der Führer der Expedition, Mr. Calloway und seine Begleiter, die Alabamaleute John Robinson, Allen Burks, Shepard Harries, sind bereit, vorläufig noch mehrere Jahre in Togo zu verbleiben. Weitere sechs Baumwollfarmer mit Familien aus Alabama sind geneigt, sich dauernd in Togo anzusiedeln. Auch Baumwollfarmer aus Texas interessiren sich für eine Siedelung in Togo.

8. Dem deutschen Beispiele folgend, haben englische Unternehmer Baumwollversuche durch amerikanische Baumwollfarmer in dem benachbarten Lagos eingeleitet.

Aus diesen Ergebnissen zieht das Komitee den Schlufs, dafs eine langsame, aber stetige Entwickelung einer rationellen Baumwollkultur als Eingeborenenkultur in Togo möglich ist, und dafs eine Rentabilität dieser Kultur gesichert erscheint, sobald eine Verbilligung des Transports insbesondere durch den Bau einer Eisenbahn Lome—Misahöhe-Bezirk eintritt.

Zwecks Vornahme von Trassierungsarbeiten der Eisenbahnlinie Lome—Misahöhe-Bezirk hat das Komitee am 10. Januar d. Js. eine Eisenbahn-Expedition nach Togo entsandt; die Trassierungsarbeiten sind bereits in Angriff genommen.

Zur Ausbreitung und Erzielung einer Rentabilität der Baumwolle als Eingeborenenkultur in Togo stellt das Komitee nunmehr folgenden Plan auf:

I. Ausgestaltung der Versuchs- und Lehrstation bei Tove zum Zweck:

Veredelung der einheimischen Baumwolle, namentlich hinsichtlich ihrer Ausgiebigkeit, Verteilung von geeignetem Saatgut.

Untersuchung und Bekämpfung etwaiger Baumwollkrankheiten und Schädlinge.

Anlernung von Eingeborenen aus verschiedenen Teilen des Landes zum rationellen Baumwollbau.

Wissenschaftliche Untersuchung der Viehsterbe und praktische Versuche mit einheimischem und ausländischem Zugvieh.

Verbilligung des Ginnens und Verbilligung der nach Kubikmeter zahlbaren Schiffsfracht durch Vervollkommnung der maschinellen Erntebereitung, insbesondere durch Einrichtung von Dampfbetrieb.

II. Ansiedelung amerikanischer Baumwollfarmer-Familien und Einrichtung maschineller Erntebereitung in den Gebieten von Misahöhe, Atakpame und dem Küstengebiet zwecks Anleitung der Eingeborenen zum rationellen Baumwollbau beziehungsweise zwecks Schaffung von Baumwollmärkten.

III. Inspektion der Baumwollfarmen und der Baumwollmärkte der Kolonie durch den wissenschaftlich vorgebildeten Baumwoll-Experten James N. Calloway.

IV. Förderung des Aufkaufs von Eingeborenen-Baumwolle und des Absatzes der Togo-Baumwolle in Deutschland.

V. Betreiben des Baues einer Eisenbahn Lome — Misahöhe-Bezirk.

Beschlufs: Die Leitung wird beauftragt, die geeigneten Mafsnahmen zur Durchführung des Planes zu treffen.

3. Eisenbahn-Expedition nach Togo.

Am 10. Januar trat die Expedition die Ausreise nach Togo an. Der Wohlfahrtslotterie zu Zwecken der deutschen Schutzgebiete verdankt das Komitee eine Beihülfe von 55 000 Mark. In kolonialen und industriellen Kreisen zeigt sich ein lebhaftes Interesse für das Unternehmen, Geldbeiträge sind bewilligt durch:

die Abteilungen der Deutschen Kolonialgesellschaft Bensheim — Berlin — Bützow — Cöslin — Cottbus — Freiberg i. S. — Goslar — Guben — Hagenau — Homburg v. d. Höhe — Iserlohn — Lauban — Lübeck — Magdeburg — Mörchingen i. Lothr. — Mülhausen — München — Naugard — Palermo — Perleberg — Posen — Quedlinburg — Regensburg — Schleswig — St. Avold — Tilsit — Weimar — und durch Bauunternehmung Gebr. Goedhardt, G. m. b. H., Düsseldorf — Kgl. Oberbaurat Böckmann, Berlin — Kommerzienrat Buz, Augsburg — Freiherr von Cramer-Klett, Erbl. Reichsrat der Krone Bayerns, München — Dessauer Waggonfabrik, Dessau — Deutsch-Westafrikanische Handelsgesellschaft, Hamburg — Baron Morton von Douglas, Berlin — Oscar Kaiser, Berlin — Arthur Koppel, Berlin — Montan- und Industrie-Gesellschaft, Berlin — F. Oloff & Co., Bremen — Baurat Rieppel, Nürnberg — Karl Supf, Berlin — Togo Handels- und Plantagen-Gesellschaft, Hamburg — J. K. Vietor, Bremen — C. Woermann, Hamburg.

Die Ausführung der Trassierungsarbeiten der Eisenbahnlinie Lome—Misahöhe-Bezirk ist der Vereinigten Maschinenfabrik Augsburg und Maschinenbaugesellschaft Nürnberg A.-G., Zweiganstalt Gustavsburg, übertragen, welche zur Zeit den Bau einer Landungsbrücke in Lome und die Vorarbeiten für eine Küstenbahn Lome—Klein-Popo im Auftrage der Reichsregierung ausführt.

Der zwischen der Firma und dem Kolonial-Wirtschaftlichen Komitee am 31. Dezember 1901 geschlossene Vertrag enthält folgende Bedingungen:

1. Die „Vereinigte Maschinenfabrik Augsburg und Maschinenbaugesellschaft Nürnberg A.-G., Zweiganstalt Gustavsburg,“ verpflichtet sich, die speziellen Vorarbeiten für eine Eisenbahn Lome — Misahöhe-Bezirk (etwa 120 km) zu den Bedingungen des preufsischen Ministeriums für öffentliche Arbeiten, unter Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse in Togo, auszuführen. Die Vorarbeiten sind in erster Linie für eine Spurweite der Bahn von 75 cm auszuführen, in zweiter Linie ist festzustellen, wie sich die Kosten erhöhen, wenn die Spurweite auf 100 cm bemessen wird. Die Entwurfszeichnungen werden nur für die Spurweite von 75 cm angefertigt, und etwaige Änderungen, welche für eine Spurweite von 100 cm nötig sind, mit besonderer Farbe in diese Zeichnungen eingetragen.
2. Die „Vereinigte Maschinenfabrik Augsburg und Maschinenbaugesellschaft Nürnberg A.-G., Zweiganstalt Gustavsburg,“ verpflichtet sich, die Ergebnisse der Vorarbeiten der Prüfung und Begutachtung der technischen Vertretung der Kolonial-Abteilung des Auswärtigen Amtes im Schutzgebiet und Berlin zu unterstellen.
3. Die Ablieferung der Pläne und Kostenanschläge für die Bahn hat bis zum 1. April 1903 an das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee, Berlin, zu erfolgen.

Der leitende Ingenieur Herr Preifs berichtet unterm 23. Januar aus Lome, wie folgt:

Die Bahnlinie wird sich hauptsächlich an die jetzt bestehende Strafse Lome—Misahöhe halten und zum Teil diese Strafse selbst benutzen. Sie verläfst in nordwestlicher Richtung Lome und geht in einem Bogen um die weit einschneidende englische Grenze auf Degbokovhe. Dabei überschreitet sie etwa

2 km hinter Lome die Lagune, welche von Osten nach Westen zieht. Das nördliche Ufer ist etwa 20 m höher als das südliche. Um grofse Erdarbeiten zu vermeiden, wird man hier vom Wege abweichen und mit der zulässigen gröfsten Neigung sich unter Längenentwickelung dem Gelände möglichst anschmiegen. Dabei läfst sich wahrscheinlich auch eine günstigere Richtung der Bahn auf den am weitesten einspringenden Punkt der englischen Grenze erzielen. Nach Ersteigung der Höhe wird das Gelände fast eben und erhebt sich bis Degbokovhe (km 10). Es ist durchweg mit 1 bis 2 m hohem Busch bewachsen. Hinter Degbokovhe folgt sanft welliges Gelände bis Bose. Der sich durchweg findende Busch ist etwa 4 m hoch. Das wellige Gelände setzt sich bis hinter Noeppe, bis zum Eintritt der Strafse in die sumpfige Savanne fort. Vor und hinter Noeppe geht die Linie durch Ölpalmenwälder.

Um die sumpfige Savanne zu vermeiden, wird die Strafse verlassen werden und zu untersuchen sein, ob es nicht vorteilhafter ist, die Linie auf die östlich der Strafse Noeppe—Badja ziehende Höhe zu legen. Noeppe ist ein grofser Marktplatz, in dem an den Markttagen zahlreiche Menschen zusammenströmen. Das Gelände ist eben. In der Savanne finden sich einzelne Echechebäume und zahlreiche Gneisblöcke.

Hinter Badja fällt die Strafse ziemlich steil ab und erhebt sich langsamer wieder bis Kevhe. Die Strafse führt zunächst durch eine Grassavanne, Kevhe selbst ist von einem Ölpalmenwald und höherem Busch umgeben. Das Gelände ist unübersichtlich. Von Kevhe bis Asahun verändert sich das Landschaftsbild nicht.

Der Echechebaum kommt häufiger vor, und an einigen Stellen findet sich Raseneisenstein. Die in der Karte angegebenen Höhen für Kevhe und Asahun scheinen nicht zu stimmen, da sie um 40 m differieren, während die Barometerablesung die gleiche war und auch die örtliche Inaugenscheinnahme eine gröfsere Höhendifferenz nicht erkennen liefs.

Von Asahun bis Tove führt die Strafse durch eine Savanne, das Gelände bietet für die Bahnführung keinerlei Schwierigkeit.

Hinter Tove ist das Gelände wellig, fällt gegen die Savanne ab und steigt nach kurzer Zeit allmählich wieder an. Die Savanne ist teilweise sumpfig und mit übersichtlichem Buschwerk und Gras bedeckt.

Bei Batshakovhe, welches jetzt verlassen ist, zweigt der neue Weg über Gadja nach Palime ab. Die Strafse hat nur kleine Neigungen und führt durch 4 bis 5 m hohes Elefantengras, vorher durch eine Buschsavanne.

Das Elefantengras geht noch etwa 4 km bis zum Fufse des Agugebirges kurz vor Tafie weiter. Hinter Tafie beginnt der schwierigste Teil der Strecke.

Zwischen Tafie und Tove Djibe ziehen die Ausläufer des Agugebirges hin. Der bestehende Weg hat so ungleiche und scharfe Krümmungen sowie aufserordentlich hohe Neigungsverhältnisse, dafs eine Benutzung des Weges, wie es teilweise in der Niederung beabsichtigt ist, ausgeschlossan ist.

Die ganze Strecke ist mit undurchdringlichem Busch bewachsen. In beiden Orten Tafie und Tove sind Baumwollpflanzungen, und gelten die beiden Orte bei der Begehung der geplanten Strecke als Zwangspunkte für die Eisenbahn. Als vorläufiger Endpunkt für die Eisenbahn dürfte Agome-Palime, etwa bei km 122 gelegen, in Betracht kommen. Palime ist ein grofser Handelsplatz mit einigen Faktoreien, und dürfte ein rasches Aufblühen dieses Ortes nach Eröffnung der Bahn unzweifelhaft erfolgen.

Der letzte Teil der Strecke von Tove bis Agome-Palime ist wiederum weniger schwierig, aber auch hier ist das Gelände rings mit hohem Buschwald bewachsen.

Technischer Bericht. Für die Führung der Linie ist in Aussicht genommen, dieselbe überall, wo es möglich, auf den jetzt bestehenden zum Teil 3 m breiten Weg zu legen. Den Weg, wo angängig, zu benutzen, erscheint deshalb rätlich, weil dadurch die Erdarbeiten und Rodungsarbeiten vermindert werden, und weil der jetzt nur spärliche Fuhrwerksverkehr nach Eröffnung der Bahn jedenfalls ganz unterbleibt und in kurzer Zeit zu einem Negerpfad für die Verbindung der Ortschaften unter sich verwachsen sein wird.

Die Trace soll sich zur Vermeidung grofser Erdbewegungen dem Gelände möglichst anschmiegen. Als gröfste Steigung soll vorläufig 1:40 angesehen werden, es kann jedoch sein, dafs durch die Spezialuntersuchung eine Vergröfserung derselben auf 1:30 rätlicher erscheint. Jedenfalls dürfte es nicht notwendig sein, auf der Strecke Lome—Tafie über 1:40 zu gehen, und auch hier wird diese Steigung nur vereinzelt auftreten.

Zwischen Asahun und Palime sind zahlreiche Wasserläufe zu überschreiten. Obwohl viele in der Trockenzeit ohne Wasser, können dieselben in der Regenzeit zu ganz ansehnlichen Flüssen werden, und werden daher Kunstbauten notwendig.

Als Material für die Widerlager finden sich in dieser Gegend genügende Gneislager. Ob für die Brücken eiserner Überbau oder gewölbte Brücken vorzusehen sein werden, soll erst nach Einholung von Gutachten seitens Kenner afrikanischer Verhältnisse entschieden werden.

Die Strecke hinter Lome bis Asahun ist sehr wasserarm. Verschiedentlich sind dort schon Bohrversuche nach Wasser ohne Erfolg ausgeführt. Es wird daher notwendig werden, die Wasserversorgung für die Lokomotiven auf dieser Strecke aus den mit Wasser gesegneten Strecken durch Mitführung von Wasserwagen zu bethätigen.

Feldmesserische Arbeiten. Die Verteilung der Mefssektionen ist so geregelt, dass eine in Palime, die andere in Lome ihre Thätigkeit beginnt.

Es sollen dabei, um rasch voranzukommen, die Sektionen nur die Tracierung vornehmen, während die Bodenuntersuchungen auf der Linie sowie die Untersuchung der Untergrundverhältnisse bei den Wasserläufen in der Trockenzeit, die Bestimmung der Wassermengen und Wassergeschwindigkeiten in der Regenzeit durch den Unterzeichneten selbst vorgenommen werden.

Es erhalten die Sektionen die Anweisung, soweit die Strafse in Betracht kommt, diese und das anliegende Gelände, wo von der Strafse abgewichen wird, den Polygonzug festzulegen und das Umliegende tachymetrisch aufzunehmen und die Höhenkurven aufzutragen.

Nach diesen Höhenkurven wird dann die Linie im Bureau festgelegt; eine Stationierung der Linie soll nicht vorgenommen, sondern nur die Winkelpunkte gesichert werden, so dafs von diesen jederzeit auf die gedachte Linie zurückgegangen werden kann.

Die Sicherung soll vorläufig durch etwa 1.20 m in den Boden gerammte kieferne Pfähle erfolgen. Nachträglich werden dieselben mit einem sie umgebenden Betonklotz umhüllt, um sie vollkommen zu sichern.

Die augenblickliche Anbringung dieser Betonumhüllungen würde die Sektionen in ihren Mefsgeschäften zu sehr aufhalten.

4. Baumwollkultur in Deutsch-Ostafrika.

Auf Antrag des Herrn Professors Dr. Warburg werden die Verhandlungen bis zu der im März zu erwartenden Hierherkunft des Referenten für Landeskultur in Deutsch-Ostafrika, Herrn Regierungsrats Dr. Stuhlmann, ausgesetzt.

Herr Stuhlmann ist über das Vorkommen von Baumwolle in Deutsch-Ostafrika orientiert und hatte außerdem Gelegenheit, bei seiner Studienreise nach Indien und Ägypten Erfahrungen über Baumwollkultur als Eingeborenen- und Plantagenkultur zu sammeln.

5. Wasserwirtschaftliche Expedition nach dem Bagdad-Gebiet.

Auf Anregung des Vorsitzenden hat sich Herr Dr. Paul Rohrbach mit der Frage einer wasserwirtschaftlichen Expedition nach dem Bagdad-Gebiet befaßt.

Aus dem interessanten Bericht des Referenten ist hervorzuheben:

Das zunächst in Frage kommende Gebiet ist ein doppeltes: Erstens die weitere Umgebung von Bagdad (etwa in der Größe Bayerns) und zweitens das Gebiet der Flüsse Belich, Gargar und Chabur im nördlichen und nordwestlichen Mesopotamien. Bis Bagdad existiert Dampferverkehr auf dem Tigris; es braucht also mit dem Beginn der Nutzbarmachung der Arbeiten nicht einmal auf die Fertigstellung der Bahn bis hierher gewartet zu werden. Die weiter abwärts am Euphrat und Tigris gelegenen Ländereien sind derartig versumpft, daß eine mit großen Kosten verknüpfte Flußregulierung nötig sein würde, um diese Gebiete wieder in Kulturland umzuwandeln. Von Bedeutung ist, daß sich in dem Gebiet um Bagdad das im Altertum mit vieler Kunst angelegte Kanalsystem noch deutlich erkennen läßt; das Bett der Kanäle ist zwar im Laufe der Jahrhunderte zugeweht, die einst an den Seiten aufgeschütteten Wälle lassen jedoch den alten Lauf der Kanäle unschwer feststellen. Durch ihre Wiederherstellung würde jenes ganze Gebiet wieder der Kultur zugeführt werden.

Zur Ausführung des Unternehmens erachtet Herr Dr. Rohrbach folgende Arbeiten als notwendig:

1. Feststellung des antiken Kanalnetzes nach den vorhandenen Quellen und Einzeichnung des Netzes in eine Karte.
2. Aufnahme des Kanalnetzes im Bagdad-Gebiet an Ort und Stelle an der Hand obigen Materials durch einen Topographen.
3. Untersuchungen über die Wasserführung des Tigris, des unteren Euphrat und mehrerer Nebenflüsse; Ausarbeitung eines Kostenanschlags für die Wiederherstellung der alten Bewässerungsanlagen in dem angedeuteten Umfange.

4. Zusammenstellung dieser Vorarbeiten zwecks Verwertung durch eine mit deutschem Kapital zu gründende deutsche Erwerbsgesellschaft, ähnlich der Verwertung von Trassierungsarbeiten von Eisenbahnen.

   Die Gesellschaft soll sich in keiner Weise mit Land-An- und -Verkauf, sondern nur mit der Herstellung und Verpachtung der Wassernutzung an die Landbesitzer befassen.

Der Wasserspiegel der Ströme befindet sich in der Trockenzeit meist 3 bis 4 m unter dem Niveau der Ackerfläche. Die Hebung des Wassers könnte leicht durch Windmotore besorgt werden, da in den Sommermonaten ein sehr konstanter kräftiger Wind aus Südwesten weht.

Die Fruchtbarkeit jener Stromländer ist bekannt; sie würden im Stande sein, eine Kornkammer für Europa zu werden. Es gedeihen dort vorzüglich: Weizen, Gerste, Baumwolle, Zuckerrohr, Datteln, Sesam u. s. w.

Die zweite Aufgabe der Expedition würde wesentlich in hydrographischen Untersuchungen im Gebiet der eingangs genannten obermesopotamischen Flüsse bestehen. Namentlich im Nordwesten des Zwischenstromlandes war im Altertum eine sehr bedeutende Baumwollkultur und Weberei zu Hause. Die Bagdad-Bahn dürfte dieses Gebiet in etwa drei bis fünf Jahren erreichen und damit die Exportfähigkeit der Produkte, insbesondere der Baumwolle, sicherstellen. Die Förderung und Ausnutzung der Baumwollkultur in diesen Gebieten hätte wiederum durch eine zu gründende Erwerbsgesellschaft, und zwar eine Baumwoll-Ankaufsgesellschaft, zu erfolgen. Dieselbe müfste die nötigen Reinigungsmaschinen aufstellen, Werkzeuge, Geräte und Saatgut an die Bauern liefern und ihnen auch Vorschufs auf ihre Ernten geben. Von grofser Bedeutung wäre es für das Unternehmen wie wohl auch für die zur Förderung der Baumwollkultur in den deutschen Kolonien zu ergreifenden Mafsnahmen, wenn ein tüchtiger Fachmann die von Rufsland zur Hebung der Baumwollkultur in Turkestan getroffenen erfolgreichen Mafsnahmen studierte.

Die Leitung des Komitees wird beauftragt, in Fühlung mit Herrn Dr. Rohrbach den Plan und Kostenanschlag für die Expedition festzustellen und mit Interessentenkreisen Fühlung zu nehmen.

6. Errichtung einer landwirtschaftlichen Versuchsstation im Kunene-Gebiet.

Herr Dr. Hartmann erstattet einen längeren Bericht über die Angelegenheit, der im „Tropenpflanzer“ No. 3 zum Abdruck gelangt.

Herr Dr. Hartmann kommt zu dem Ergebnis, dafs für die Anlage einer landwirtschaftlichen Versuchsstation zum Zweck der Anpflanzung von tropischen und subtropischen Nutzpflanzen nur der Mittellauf des Kunene zwischen Ompempadiva und der Wasserstelle Otjikoko in Betracht kommt. Hindernd im Wege stehen würden zur Zeit die am Kunene lebenden Eingeborenenstämme. In dem Gebiet der Ovambo ist die Anlage der Station ausgeschlossen, so lange nicht die Ovambo-Frage durch die deutsche gemeinsam mit der portugiesischen Regierung erledigt sein wird. Besser liegen die Verhältnisse in dem nördlichen Teil des Kaokofeldes, welches nur von den Ovahimba spärlich bevölkert wird. Die kleinen Familiengruppen der Ovahimba sind weiter nicht zu fürchten, bis hierher könnte auch die deutsche Regierung eine Militärstation vorschieben, ohne irgendwie mit den Ovahimba in Konflikt zu geraten.

Beschlufs: Die Leitung wird beauftragt, sich in der Angelegenheit mit der Kolonialverwaltung in Verbindung zu setzen.

7. Antrag des Centralvereins der Deutschen Lederindustrie, Berlin,

auf Züchtung von Ziegen und Produktion von Ziegenfellen in den deutschen Kolonien.

Beschluss: Die Leitung wird beauftragt, Material zu sammeln und der nächsten Sitzung einen bestimmten Antrag zur Förderung der Ziegenzucht und Produktion von Ziegenfellen in deutschen Kolonien vorzulegen.

8. Antrag des Evangelischen Afrika-Vereins, Berlin,

auf Überweisung von Pflanzen und Saatmaterial für die Sklavenfreistätte Lutindi in Usambara.

Der Verein begründet seinen Antrag, wie folgt:

„Nach den letzten Berichten sind auf unserer Sklavenfreistätte Waisen- und Erziehungsanstalt Lutindi in Usambara, Deutsch-Ostafrika, 19 Kinder, welche mit genügenden Elementarkenntnissen ausgerüstet aus dem regelmäfsigen Schulunterrichte entlassen werden konnten, und welche nun vornehmlich für kulturelle Arbeiten, Anpflanzungen u. a. weitergebildet werden sollen. Wir sind damit in der Lage, mit solchen Arbeiten nunmehr auch einem weiteren Kreise zu dienen, und würden solches gern auch durch Anlage von Versuchskulturen thun, wenn das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee sich gütigst bereit finden liefse, uns für unser angeblich so fruchtbares Gebiet auf der Höhe und im Thale unentgeltlich, frei Lutindi, geeignete Sämereien, bezw. Pflanzen zur Verfügung zu stellen.

Wir würden gegebenenfalls unsere Vorsteher dort anweisen, mit besonderer Sorgfalt sich gerade dieser Versuchskulturen anzunehmen und dann auch dem Komitee über den Erfolg ihrer Arbeit seinerzeit Bericht zu erstatten."

Beschlufs: Das Komitee beschliefst, dem Evangelischen Afrika-Verein geeignetes Saatgut zur Verfügung zu stellen.

9. Antrag des Herrn Fritz Moritz, Kaffeeplantage Emin, Deutsch-Ostafrika,

auf Gewährung von 100000 Mark als Hypothek auf die Plantage Emin.

Beschlufs: Der Antrag wird abgelehnt, da dem Komitee Mittel zu diesem Zweck nicht zur Verfügung stehen.

10. Antrag der Deutschen Kolonialschule, Witzenhausen,

auf Beschaffung von Pflanzmaterial und Seidenraupeneier zu Versuchszwecken mit Seidenraupenzucht.

Beschlufs: Das Komitee erklärt sich bereit, das nötige Pflanzenmaterial und die Seidenraupeneier aus Oberitalien bezw. Südfrankreich zu beschaffen.

11. Antrag des Herrn Dr. Aldinger, Palmenhof, Kolonie Hansa, Südbrasilien,

auf Bewilligung von Mitteln zur Anschaffung eines Zuchtbullen.

Beschlufs: Der Antrag wird befürwortend dem Brasilischen Verein überwiesen.

12. Antrag des Herrn Dr. Richard Kaempffer, Hamburg, betreffend Lebens- und Unfallversicherung in den Kolonien.

Der Antrag erledigt sich durch die Mitteilungen der Gesellschaften „Victoria zu Berlin", Allgemeine Versicherungs-Gesellschaft, „Schweizerische Lebensversicherungs- und Rentenanstalt in Zürich", vertreten durch F. Dür, Hamburg, und des Versicherungsbureaus Henry Laub, Berlin, welche Lebens- und Unfallversicherungen in den Kolonien übernehmen.

13. Beteiligung am Kolonialkongress.

Beschlufs: Auf Antrag des Vorsitzenden beschliefst das Komitee:

1. Einen Beitrag von 300 Mk. zu den Kosten des Kolonialkongresses zu bewilligen.
2. Das Komitee erklärt sich bereit, eine Kollektivausstellung seiner wirtschaftlichen Expeditionen am 17. und 18. Oktober im Reichstage gelegentlich des Kolonialkongresses zu veranstalten, und schlägt für eine etwa zu wählende Ausstellungskommission seinen Vorsitzenden vor.
3. Für eine etwaige wirtschaftliche Sektion des Kolonialkongresses bringt das Komitee seinen Vorsitzenden und die Herren Professor Dr. Warburg, Berlin, und Geheimen Regierungsrat Prof. Dr. Wohltmann, Bonn, in Vorschlag.

14. Geschäftliches.

Wirtschaftskarten der Kolonien. Zu dieser Angelegenheit schreiben die Kaiserlichen Gouverneure von Deutsch-Ostafrika, Kamerun und Kiautschou, dafs sie der Anregung des Komitees Folge geben werden, dafs die Zusammenstellung des Materials aber eine Zeit von 1 bis $1^1/_2$ Jahren in Anspruch nimmt.

Finanzielles. Der Westafrikanischen Pflanzungs-Gesellschaft „Victoria“ verdankt das Komitee einen namhaften Beitrag für die Jahre 1902, 1903 und 1904 zur Förderung seiner gemeinnützigen Thätigkeit.

Supf,
Vorsitzender.

Wilckens,
Schriftführer.



Gedruckt in der Königlichen Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn,
Berlin SW12, Kochstrasse 68–71.



Kolonial-Wirtschaftliches Komitee
wirtschaftlicher Ausschuss der Deutschen Kolonialgesellschaft
Eingetragener Verein.
Berlin NW., Unter den Linden 40.

Bericht

über die

Sitzung des Geschäftsführenden Ausschusses vom 2. Juni 1902.

Anwesend vom Geschäftsführenden Ausschufs: Supf, Graf v. Dürkheim, v. Bornhaupt, Dr. Hartmann, Direktor Dr. Hindorf, Konsul Hernsheim, Dr. Passarge, Professor Dr. Thoms, Professor Dr. Warburg, Geh. Reg.-Rat Professor Dr. Wohltmann, der Sekretär Wilckens;

als Gäste: Stabsarzt Dr. Kuhn, Hamburg, Direktor Dr. Neubaur, Berlin, Dr. Preufs, Leiter des botanischen Gartens, Victoria (Kamerun), Dr. Lic. Rohrbach, Schöneberg, Stationsleiter Schmidt, Togo, Stationsleiter Leutnant Smend, Togo, Geh. Reg.-Rat Professor Dr. Hermann Wagner, Göttingen.

T.-O.

1. Guttapercha- und Kautschuk-Expedition nach der Südsee.

Der Bericht des Herrn Schlechter vom 10. Februar über seine Expertise nach dem Bismarck-Gebirge (Neu-Guinea) ist im „Tropenpflanzer“ No. 5 veröffentlicht. Die chemische, kaufmännische und fabrikatorische Untersuchung der von Herrn Schlechter eingesandten Proben von im Bismarck-Gebirge gewonnener Guttapercha ergab ein für Kabelzwecke geeignetes Produkt, welches den guten Mittelsorten indischer Guttapercha gleichwertig ist. Bei einer Exkursion nach dem Finisterre-Gebirge stellte Herr Schlechter dort gleichfalls das zahlreiche Vorkommen von gute Guttapercha liefernden Bäumen fest.

Diese Feststellungen eröffnen neue Bahnen für die wirtschaftliche Entwickelung des Schutzgebiets und zugleich die Aussicht, Deutschlands Kabelindustrie hinsichtlich des Bezuges von Guttapercha wenigstens teilweise vom Auslande unabhängig zu machen.

Interessante Ergebnisse hatten auch die von Herrn Schlechter vorgenommenen Anzapfungsversuche der verschiedenen in Neu-Guinea in Plantagenkultur stehenden Kautschukbäume. Ficus elastica ergab weitaus das günstigste Resultat, namentlich hinsichtlich der Quantität des gewonnenen Kautschuks. Herr Schlechter empfiehlt auf Grund dieses Ergebnisses, die Anpflanzung von Ficus elastica in Neu-Guinea allen anderen Kautschukpflanzen (Castilloa elastica, Manihot Glaziovii etc.) vorzuziehen. Ein achtjähriger Ficus elastica ergab z. B. 2.6 kg Kautschuk im Werte von 5 bis 6 Mk. per Kilo.

Der Bericht wird im „Tropenpflanzer“ No. 7 veröffentlicht.

Nach den letzten Mitteilungen beabsichtigte Herr Schlechter mit dem nächsten Dampfer nach Berlinhafen zu fahren, um von dort aus eine weitere Expertise ins Innere von Neu-Guinea zu unternehmen.

2. Eisenbahn-Expedition nach Togo.

Der Bericht II des leitenden Ingenieurs Herrn Preis, datiert Lome, den 5. März, lautet, wie folgt:

Die Expedition bestand aus dem Unterzeichneten sowie den Geometern Frisch und Lodes. Letzterer machte die Expedition nur zwei Tagemärsche weit (bis Keve) mit, um über die allgemeine Bahnlage orientiert zu sein, im übrigen aber möglichst rasch wieder an seine Arbeit zu kommen. Geometer Frisch dagegen ging bis ans Ende mit, um mit den Aufnahmen in Palime zu beginnen.

Bezüglich der Linienführung gilt das mit meinem Bericht vom 23. Januar schon Gesagte: Die Trace mufs sich wo immer nur möglich an die bestehende Strafse halten; denn das Gelände ist infolge des dichten Bestandes mit Ölpalmenwäldern, Baumsavannen, Elefantengras etc. vollkommen unübersichtlich.

Nur da, wo die Steigungen in der Strafse gröfser sind als die für die Bahn zulässigen, mufs von der Strafse abgewichen und die Steigung durch Längenentwickelung vermindert werden; eventuell sind Einschnitte und Dämme an diesen Stellen notwendig. Die Höhe der letzteren soll mit Rücksicht auf die bedeutenden Niederschläge in der Regenzeit jedenfalls 3 bis 4 m nicht überschreiten.

Die Strafse Badjakovhe—Gadja führt zum gröfsten Teil durch Sumpf, der jetzt trocken, in der Regenzeit aber unter Wasser steht. Wenn möglich, soll dieser Sumpf umgangen werden. Zu untersuchen ist, ob nicht eine günstige Trace dadurch zu erreichen ist, dafs man auf der alten Strafse bis Gbin weiter geht und von hier dem Laufe des Flusses Gbin folgt und in der Höhe von Gadja oder schon bei Gbin diesen Flufs überschreitet, je nachdem das linke oder rechte Flufsufer für die Bahn ausersehen würde.

Die Strafse von Gadja über Tafie nach Tove-Djigbe zeigt grofse Steigungen, und sind hier häufige Umgehungen notwendig. Die Aufnahmen dieser Strecken nehmen wohl die meiste Zeit in Anspruch. Von Tove-Djigbe nach Palime dürfte es sich empfehlen, dem Laufe des Flusses Ähä zu folgen.

Die Führung der Trace über Gadja—Tafie—Tove-Djigbe statt den direkten Weg über Klonu nach Tove-Djigbe zu wählen, mufste aus zweierlei Gründen erfolgen:

1. Setzt die direkte Linie grofse Hindernisse mit Bezug auf Überwindung der Steigungen entgegen,
2. ist Tafie wegen seiner Plantagen als Zwangspunkt zu betrachten. Auch ist die Produktenzufuhr vom Agu so gewaltig, dafs es rätlich erscheint, die Bahn diesem Gebirgsstock so weit als möglich zu nähern.

Gemäfs der Beschaffenheit des aufzunehmenden Geländes kann damit gerechnet werden, dafs Geometer Lodes mit dem Gehülfen Mehren in der verfügbaren Zeit etwa 70 km leisten wird; demnach Geometer Frisch etwa 50 km zufallen würden. Bei der Beschaffenheit des Geländes an dieser Stelle ist es unwahrscheinlich, dafs diese Leistung in der verlangten Zeit sich ermöglichen läfst. Der Busch ist so dicht, dafs man kaum 10 m weit sehen kann und mancher Kilometer erfolglos ausgeholzt werden mufs, bis man die richtige Trace findet Es hätte meines Erachtens wenigstens diese Sektion mit zwei im Feldmessen selbständigen Leuten besetzt werden sollen, so dafs der eine nur zum Aufsuchen der Trace, zum Durchschlagen des Busches und eventuellen Aufnahme des Nivellements, der andere, direkt folgend, mit den Tachymeter-Aufnahmen beschäftigt gewesen wäre. Für eine so besetzte Sektion, die noch um einen weifsen Messgehülfen stärker angenommen ist, giebt Bernhard in seinem Buche die wöchentliche Leistung von 5 km an, während Frisch allein kaum 2 km zu leisten im stande ist. Frisch schlägt vor, für den schwierigsten Teil beide Sektionen zu einer zu vereinigen. Dies hat jedoch mein Einverständnis nicht, da wir sonst im allgemeinen zu sehr zurückbleiben und jede Dispositionsänderung sich hier furchtbar schwierig und nur mit grofsem Zeitverlust vollzieht. Wenn ich auch hoffe, in nicht allzu langer Zeit selbst Frisch beispringen zu können, bleibt immer noch die Befürchtung, dafs in Krankheitsfällen, die bei dem langen Aufenthalt im Busch kaum ausbleiben werden, die eine oder die andere Sektion brach liegt, weshalb ich auch jetzt noch die Aussendung eines weiteren im Feldmessen geübten Ingenieurs für angezeigt hielte.

Es war mit Hauptzweck meiner Reise, über die Bahn mit dem Stationsleiter von Misahöhe, den Kaiserlichen Bezirksamtmann Dr. Gruner zu sprechen, insbesondere, da er in früheren Besprechungen die Bahn vom Wege fern gehalten

haben wollte und nach Aussage von Kaufleuten, die ihn über die Bahn sprachen, Tove-Djigbe als vorläufigen Endpunkt der Bahn bezeichnete. Dr. Gruner war jedoch am gleichen Tage als wir ankamen, nur einige Stunden früher, durch Palime zu einer etwa 3 Wochen dauernden Expedition in seinem Bezirk ausgerückt. Es gelang uns jedoch, ihn am nächsten Tage in Wuame einzuholen. Dr. Gruner glaubt, dafs Tove-Djigbe als Endpunkt deshalb vorzuziehen sei, weil sich von hier die Fortsetzung der Bahn nach Atakpame nach seiner Ansicht leichter bewerkstelligen läfst. Dem gegenüber erwähnte ich, dafs die in Palime ansässigen Firmen: Bremer Faktorei, Bödecker & Meyer, C. Gödelt, Liebau & Witt, welche sich nur mit Rücksicht auf die kommende Bahn in Palime niederliefsen und von denen die ersten zwei durch Weifse verwaltet und ganz bedeutenden Umsatz hätten, durch die Verlegung der Endstation schwer geschädigt wären; denn abgesehen davon, dafs jedenfalls in Tove-Djigbe sofort Geschäfte aufgemacht würden, würde der von Dr. Gruner gedachte Fuhrwerksverkehr zwischen Tove-Djigbe und Palime zu vielen Unannehmlichkeiten Anlafs geben. Die Strafse Tove-Djigbe—Palime ist seit Dezember v. Js. in einer Breite von 5 m neu gebaut. Ein Fehler dieser Strafse ist der, dafs ihr Erbauer in möglichst gerader Linie die Verbindung der beiden Orte zu erreichen suchte, wodurch grofse Steigungen bei Vermeidung der Erdarbeiten nicht zu umgehen waren. Nach Angabe des dortigen Wegebauers sollen zwar Steigungen über 1:20 nicht vorkommen; ich halte jedoch dafür, dafs soweit dies ohne Aufnahme mehr oder weniger genau zu schätzen ist, auch eine Steigung 1:12 vorhanden ist. Es sind aber auch Konstruktionsfehler, insbesondere in den Dämmen, vorhanden. Die Böschungen sind zu steil, das verwendete Material, Schlick und Humösensand, ist für Dammbauten schlecht geeignet. Die Reinigung der Flufsbette von umgefallenen oder gefällten Baumstämmen vor und hinter den Brücken ist noch nicht ausgeführt, wodurch die Brücken bei Hochwasser bald zugelegt und gefährdet sein werden. Es wird daher der Fuhrwerksverkehr in der Regenzeit mit vielen Schwierigkeiten zu kämpfen haben und zeitweise ganz einzustellen sein. Ebenso unmöglich ist, wie vom Erbauer der Strafse gedacht und ausgesprochen wurde, die Bahn direkt auf diese Strafse zu legen.

Wie in der Karte einigermafsen ersichtlich und wie ich mich in der nächsten Umgebung von Palime selbst überzeugte, dürfte die Fortsetzung der Bahn von Palime nach Atakpame keine gröfseren Schwierigkeiten bieten, als von Tove-Djigbe aus. Für alle Fälle kann der Anschlufs an letzterem Orte gesucht werden und trotzdem die Bahn Tove-Djigbe—Palime als gut rentierende Zweigbahn weiter bestehen; aus diesen Gründen dürfte Palime als Endpunkt zu betrachten sein.

Was die Benutzung des Weges an den sonstigen Stellen betrifft, so wird derselbe nach Inbetriebnahme der Eisenbahn, wie früher schon gesagt, nur als Verbindungsweg der einzelnen Negerdörfer untereinander dienen, nie aber für den Fuhrverkehr benutzt werden und bald verwachsen sein, deshalb dürfte auch gegen seine Benutzung für die Eisenbahn nichts einzuwenden sein.

Sehr schwierig dürfte die Beschaffung des Speisewassers für die Lokomotiven fast auf der ganzen Strecke sein.

Bis an den Gbin werden in der Trockenzeit keine Wasserläufe mit fliefsendem Wasser überschritten. Die Bewohner der Dörfer holen ihr Wasser stundenweit aus elenden Tümpeln.

Meines Wissens sind an verschiedenen Stellen vom Gouvernement Tiefbohrungen nach Wasser angestellt worden. Die betreffenden Akten hierüber habe ich mir vom Gouvernement ausgebeten.

Zur Anfertigung von Statistiken über den Verkehr auf der Strafse und als Grundlage für die Ertragsberechnung wurden sowohl auf der Hin- wie auf der Rückreise Zählungen der entgegenkommenden Lasten vorgenommen, das Resultat ist folgendes:

Lome—Noeppe . .	13. Febr.	20 Lasten	Die geringe Zahl rührt davon her, dafs die Träger die kürzere Route über die engl. Grenze wählen.
Keve . . .	14. „	177 „	
Tove . . .	15. „	93 „	
Gadja . .	16. „	136 „	Von der Weggabel bei Badjakovhe bis Gadja keine Last mehr.
Palime . .	17. „	50 „	
Palime—Asahun . .	25. Febr.	keine Lasten	Der Grund liegt darin, dafs wir erst gegen Mittag abgereist sind.
Tove . . .	26. „	49 Lasten	
Noeppe . .	27. „	149 „	
Lome. . .	28. „	75 „	An diesem Tage begegneten uns schätzungsweise 500 Frauen mit leeren Ölgefäfsen vom Markte in Lome kommend aufser obigen 75 normalen Lasten.

In einer Eingabe vom 16. April hat das Komitee die Kolonial-Abteilung des Auswärtigen Amtes gebeten, den im Dienste des Gouvernements von Togo stehenden Brunnenbauer mit Bohrversuchen an der Trace der Eisenbahn Lome—Misahöhebezirk zu beauftragen. Laut Schreiben vom 30. April hat die Kolonialverwaltung das Gouvernement von Togo veranlafst, den Brunnenbauer, soweit derselbe irgendwie entbehrlich ist, für diese Arbeiten zur Verfügung zu stellen.

3. Baumwoll-Expedition nach Togo.

Zur Ausbreitung und Erzielung einer Rentabilität der Baumwolle als Eingeborenenkultur in Togo hat das Komitee am 7. März dem Verwaltungsrat der Wohlfahrtslotterie zu Zwecken der deutschen Schutzgebiete zwecks Erlangung einer finanziellen Beihülfe folgenden Plan eingereicht.

I. Ausgestaltung der Versuchs- und Lehrstation bei Tove zum Zweck:

Veredelung der einheimischen Baumwolle, namentlich hinsichtlich ihrer Ausgiebigkeit, Verteilung von geeignetem Saatgut.

Untersuchung und Bekämpfung etwaiger Baumwollkrankheiten und Schädlinge.

Anlernung von Eingeborenen aus verschiedenen Teilen des Landes zum rationellen Baumwollbau.

Wissenschaftliche Untersuchung der Viehsterbe und praktische Versuche mit einheimischem und ausländischem Zugvieh.

Verbilligung des Ginnens und Verbilligung der nach Kubikmeter zahlbaren Schiffsfracht durch Vervollkommnung der maschinellen Erntebereitung, insbesondere durch Einrichtung von Dampfbetrieb.

II. Ansiedelung amerikanischer Baumwollfarmerfamilien und Einrichtung maschineller Erntebereitung in den Gebieten von Misahöhe, Atakpame und dem Küstengebiet zwecks Anleitung der Eingeborenen zum rationellen Baumwollbau, beziehungsweise zwecks Schaffung von Baumwollmärkten.

III. Inspektion der Baumwollfarmen und der Baumwollmärkte der Kolonie durch den wissenschaftlich vorgebildeten Baumwollexperten James N. Calloway.

IV. Förderung des Aufkaufs von Eingeborenen-Baumwolle und des Absatzes der Togo-Baumwolle in Deutschland.

V. Betreiben des Baues einer Eisenbahn Lome—Misahöhe-Bezirk.

Der Verwaltungsrat der Wohlfahrtslotterie hat am 15. März in Anerkennung der kolonialwirtschaftlichen und volkswirtschaftlichen Bedeutung des Unternehmens eine ausreichende finanzielle Beihülfe in dankenswerter Weise bewilligt.

Die Firma C. Woermann, Hamburg, hat ihr Entgegenkommen gezeigt, indem sie die frachtfreie Beförderung von 100 cbm Baumwolle zugesagt hat.

Die Firma R. & O. Lindemann, Dresden-Alexandrien, hat zu weiteren Versuchen wiederum 350 kg bester ägyptischer Baumwollsaat (Mitafifi, Abassi und Aschmouni); die landwirtschaftliche Versuchsstation Hamburg-Horn 300 kg Superphosphat und das Verkaufssyndikat der Kaliwerke, Leopoldshall-Stafsfurt, 200 kg Kainit und 100 kg Chlorkalium zu Düngungsversuchen in dankenswerter Weise zur Verfügung gestellt.

Der Leiter der Baumwoll-Expedition Mr. James N. Calloway hat am 10. April die Wiederausreise nach Togo in Begleitung von Baumwollfarmern aus den Südstaaten Nordamerikas angetreten. Leider sind zwei der Leute beim Landen in Lome infolge Kenterns des Bootes in der Brandung ertrunken.

Mit der Anlegung von Baumwollfarmen in den Küstenbezirken Lome und Klein-Popo und in den Distrikten Misahöhe und Atakpame ist inzwischen an folgenden Plätzen begonnen: Tove (Gbin), Akeppe, Davie, Sevie, Kumappe, Klossu und Topli (an dem bis dort schiffbaren Mono).

Ende Juli erwartet das Komitee eine weitere Lieferung von Baumwolle, etwa 25 Ballen à 500 Pfund.

Die Togo-Baumwolle bei der Verarbeitung.

Die bis heute vorliegenden Resultate der Verspinnung der Togo-Baumwolle durch die Mechanische Baumwoll-Spinnerei und Weberei in Augsburg, die Baumwoll-Spinnerei und Warperei Furth bei Chemnitz und die Baumwoll-Spinnerei Richard Brandts in M.-Gladbach haben gute Resultate ergeben; die Firmen taxieren die Togo-Baumwolle aus einheimischer Saat zwischen middling und fully middling amerikanisch. Die letztgenannte Firma hat auf der Düsseldorfer Industrie-Ausstellung eine gröfsere Kollektion von Fabrikaten aus Togo-Baumwolle ausgestellt.

Der Bericht der Mechanischen Baumwoll-Spinnerei und Weberei, Augsburg, lautet:

Die Togo-Baumwolle hat eine gleichmäfsig gelbliche Farbe und schwachen Glanz, doch kommen vereinzelt rostfarbige Flocken darin vor, welche durch das Öl der geprefsten Samenkerne entstanden zu sein scheinen. Das Haar, welches rauh und ziemlich kräftig ist, hat ungleiche Länge, welche im Durchschnitt zwischen 24 und 30 mm schwankt. Neben dieser Ungleichheit ist wohl als der gröfste Übelstand der zu bezeichnen, dafs die Baumwolle zu viel Flug, d. h. zu viel kleine und schwache Faserteilchen enthält, was — ohne dafs dem spröden Charakter Rechnung getragen wurde — durch zu starkes Egrenieren entstanden sein kann.

Nach der für amerikanische Baumwolle üblichen Klassierung würde die vorliegende Togo-Baumwolle in Anbetracht der Reinheit, Gleichmäfsigkeit der Farbe und Länge des Stapels als middling bis fully middling zu bezeichnen sein.

Um ein Urteil über die Verarbeitung abgeben zu können, wurden genaue Versuche über die Reinigung und das Abfallergebnis von Togo-Baumwolle und gleichzeitig von einer als fully middling klassierten amerikanischen Baumwolle angestellt. Beide Sorten passierten unter gleichen Verhältnissen die gleichen Maschinen, und zwar der Reihe nach

Opener kombiniert mit Schlagmaschine,
I Schlagmaschine,
II Schlagmaschine,

wobei sich folgender Abgang in Prozenten ergab:

	Togo:	fully middl. amerik.:
auf dem Opener	3.69 pCt.	3.44 pCt.
auf den zwei Schlagmaschinen .	2.30 „	1.60 „
zusammen .	5.99 pCt.	5.04 pCt.

Es hatte demnach die Togo-Baumwolle sowohl auf dem Opener als auf den darauf folgenden Schlagmaschinen ein etwas gröfseres Abfallergebnis als die amerikanische, doch ist der Unterschied nicht von Belang. Der Abgang der Togo-Baumwolle enthielt viel Flug, während derjenige der amerikanischen gröfstenteils aus Knöpfen und Schalen bestand.

Bei der nun folgenden Maschine, der Karde, ergaben sich nachstehende Abgangsprozente:

	Togo:	fully middl. amerik.:
Tambour-Ausstofs . . .	0.3 pCt.	0.3 pCt.
Deckel-Ausstofs	2.7 „	1.8 „
Rostflug	0.1 „	0.2 „
Briseurflug	0.7 „	1.5 „
Cylinderflug	0.2 „	0.1 „
Kehricht	0.1 „	0.1 „
zusammen . .	4.1 pCt.	4.0 pCt.
von oben . .	5.99 „	5.04 „
im ganzen . .	10.09 pCt.	9.04 pCt.

Auf den Karden zeigte es sich am deutlichsten, dafs die Togo viele kurze Fasern enthält, denn der Deckel-Ausstofs ist um die Hälfte gröfser als derjenige von amerikanischer, wogegen aus dem gröfseren Briseurflug der letzteren ersichtlich ist, dafs diese von kleinen Unreinigkeiten nicht ganz frei war.

Auf den Vorspinnmaschinen zeigte sich nichts Bemerkenswertes.

Bei den Feinspinnmaschinen war das aus Togo-Baumwolle gesponnene Garn bis zu No. 25 — höchstens 30 engl. dem aus amerikanischer gleichwertig; der Faden ist gleichmäfsig, hat ein volles Ansehen und ist nur etwas rauh.

Aus Gesagtem geht hervor, dafs die Togo-Baumwolle in ihrer jetzigen Qualität für über 25 bis 30 engl. liegende Nummern wohl nicht in Betracht kommen kann, es sei denn mit Beimischung von amerikanischer Baumwolle. Dagegen dürfte sich diese Togo-Baumwolle gut für Vigogne-Spinnerei eignen, an Stelle von Peru-Baumwolle, da ihr Haar ebenso rauh und gekräuselt ist wie das der letzteren Sorte.

4. Baumwoll-Expertise nach Smyrna.

Zwecks Schaffung von Unterlagen für deutsche Baumwoll-Aufkaufsgesellschaften hat das Komitee den landwirtschaftlichen Sachverständigen Herrn Dr. Endlich nach den Baumwollbezirken um Smyrna entsandt.

Herr Dr. Endlich ist am 22. Mai in Smyrna eingetroffen und wird seine Studien zunächst im Bezirk Aidin und späterhin in den nördlichen Distrikten Ak-Hissar und Kyrkaghatsch aufnehmen.

5. Baumwoll-Erkundung in Turkestan.

Über den Stand der Baumwollkultur in Russisch-Asien (Turkestan, Transkaspien und Transkaukasien) hat das Auswärtige Amt auf Veranlassung des Komitees Erhebungen durch den landwirtschaftlichen Sachverständigen der Kaiserlich deutschen Botschaft in Petersburg anstellen lassen, zwecks Verwertung der dort gesammelten Erfahrungen für den Baumwollbau in deutschen Kolonien.

Der Bericht ist für das Baumwollunternehmen des Komitees in Togo und Ostafrika wertvoll, da sich daraus ergiebt, welchen gewaltigen Aufschwung die russisch-asiatische Baumwollkultur nahm, nachdem die russische Regierung Mitte der 70er Jahre Sachverständige nach den Vereinigten Staaten zwecks Studiums der Baumwoll-Kultur, Handels- und Transportverhältnisse entsandt hatte und durch Lehr- und Versuchsstationen die Baumwoll-Kleinkultur förderte.

6. Baumwoll-Unternehmen in Deutsch-Ostafrika.

Die von der Kolonialabteilung des Auswärtigen Amtes einberufene Konferenz von Sachverständigen und Interessenten auf dem Gebiete des Anbaues und der Verwertung von Baumwolle vom 24. März hat die Ergebnisse der Baumwoll-Expedition nach Togo als befriedigend anerkannt und dem Komitee das Mandat erteilt, nunmehr auch an erneute Versuche mit dem Anbau von Baumwolle insbesondere im Süden Deutsch-Ostafrikas heranzugehen, da das Vorkommen von wilder Baumwolle und die klimatischen Verhältnisse auch dort den Baumwollbau nicht von vornherein als aussichtslos erscheinen lassen.

Über eine Umfrage bezüglich des Vorkommens von wilder Baumwolle in Deutsch-Ostafrika berichtet der Gouverneur Herr Graf v. Götzen am 10. November 1901:

Vorkommen von Baumwolle.

Moschi. Wilde Baumwolle ist nicht gefunden.

Mpapua. Bei der Station Mpapua und bei Kissokwe finden sich vereinzelte Stauden. Auf hartem Boden tragen sie reichlich, aber kleine Kapseln. Die Baumwolle leidet sehr durch den Lateritstaub. An den geschützten, feuchten Stellen bei Kissokwe wird die Baumwolle besser, scheint aber durch Blattläuse und durch kleine Käfer zu leiden. Reifezeit Juni bis September.

Mkondoa-Irangi. Baumwollstauden kommen vor und werden auch vereinzelt von den Eingeborenen angebaut. Reifezeit Juni bis September.

Kilimatinde. Verwilderte Baumwolle findet sich allenthalben. Die Wabungu im Süden des Bezirks scheinen einen geregelteren Anbau zu betreiben und weben auch grobe Zeuge aus selbstgefertigten Fäden. Reifezeit Juni bis August. Schädlinge sind nicht beobachtet.

Tanga. Verwilderte Baumwolle giebt es überall; ein Anbau findet nicht statt.

Wilhelmsthal. Verwilderte Pflanzen wachsen bei Masinde (500 m Meereshöhe) auf steinigem, trockenem Boden. Es zeigt sich viel Insektenfrafs. Reifezeit September bis Oktober. Bei der Missionsstation Vuga (1200 m Meereshöhe) scheint sie im Mai und Juni zu reifen und steht auf rotem, humusarmem Lehmboden. In kleinem Mafsstabe wird Baumwolle bei Kissuani am Fufse der Pareberge angebaut.

Pangani. Bei Kikogwe steht viel verwilderte Baumwolle. Die eingesammelten Kapseln zeigen auffallend viel Insektenfraſs. Die Reifezeit scheint eine zweimalige zu sein, und zwar im April und Oktober.

Saadani. Bei Rudege und bei der Stadt Saadani finden sich viel verwilderte Pflanzen. Die Pflanzen des Hinterlandes sehen gesünder aus als die bei Saadani selbst gewachsenen. In den Kapseln ist viel Ungeziefer, doch scheint die Kapselmotte in geringerer Zahl vorzukommen, als anderswo.

Bagamoyo. Bei Mandera giebt es verwilderte Baumwolle, hin und wieder bauen die Wasaramo die Pflanze an.

Dar-es-Salâm. Verwilderte Stauden stehen bei Kisserawe und Sungwe, sie zeigen wenig Insektenfraſs.

Kilwa. Baumwolle kommt vor, ohne angebaut zu werden. Über Schädlinge ist nichts bekannt. Die Reifezeit fällt auf Juni und Juli.

Mohorro. Ein Anbau findet nicht statt. Im Rufidji-Delta ist die Reifezeit Juli bis August.

Mikindani. Die früheren kleinen Anbauversuche sind aufgegeben worden, weil für das Produkt in den kleinen Mengen kein Abnehmer vorhanden war. Die Baumwolle reift in den Monaten Mai bis Juli. In dieser Zeit fällt so gut wie kein Tropfen Regen. Die Boden- und Regenverhältnisse in diesem Bezirk scheinen für Baumwolle sehr gut zu sein, nur der Viehmangel dürfte ein Hindernis bilden.

Kissaki. Verwilderte Baumwolle ist selten. Die bei der Station angepflanzte litt unter groſser Hitze.

Kilossa. Reifezeit September bis Oktober.

Mahenge. Verwilderte Baumwolle ist häufig.

Iringa. Im Jahre 1899 wurde Baumwolle bei Monlbira gefunden und deren Samen mit Erfolg ausgesät.

Bismarckburg. In beschränktem Umfange wird Baumwolle bei Rungwe und Mpimbwe sowie in der Rikwaebene angebaut. Weberei-Industrie findet sich in kleinem Maſsstabe in Rungwe, Mpimbwe, Urungu, Ufipa und am Ufer des Tanganyika.

Muansa. Die Wasukuma beschäftigen sich hier und da noch mit dem Weben eines groben Baumwollstoffes. Die Reifezeit der Pflanze fällt in die Monate Juli und August.

Aus dem Gesagten ergiebt sich, daſs die Baumwolle fast überall in dem Schutzgebiet vorkommt, und zwar auf völlig verschiedenartigen Böden.

Eine vergleichende Übersicht über die Niederschlagsmengen in Deutsch-Ostafrika und in den Vereinigten Staaten von Nordamerika sowie über die Verteilung der Niederschläge auf die einzelnen Monate in den betreffenden Gebieten giebt eine Tabelle des Herrn Dr. Hans Maurer „Zur Klimatologie von Deutsch-Ostafrika“ Hamburg 1901 und des United States Department of Agriculture „Rainfall of the United States“ Washington 1897. **Klimatische Verhältnisse.**

A. Jährliche Niederschlagsmengen.

Vereinigte Staaten.

Station.	Lage.	Beobachtungsdauer.	mm
Mobile . .	Al.	1870/1896	1590,0
New-Orleans	La.	1870/1896	1531,6
Wilmington	N. C.	1871/1896	1363,9
Vicksburg .	Miss.	1840/1896	1338,6
Memphis .	Tenn.	1871/1896	1336,0
Montgomery	Al.	1870/1896	1333,5
Nashville .	Tenn.	1839/1896	1277,6
Augusta . .	Ga.	1870/1896	1221,5
Galveston .	Tex.	1871/1896	1211,5
Kirkwood .	Miss.	1866/1891	1115,0
Austin . .	Tex.	1856/1896	848,3
Rio-Grande City . .	Tex.	1849/1896	515,6

Deutsch-Ostafrika.

Station.	Lage.	Beobachtungsdauer.	mm
Ikombe . .	am Nyassa-See	1895/1898	1789,1
Buloa . . .	Ost-Usambara	1897/1899	1623,8
Tanga . .	Nord-Küste	1893/1899	1381,7
Muansa . .	am Victoria-See	1894/1895	1274,5
Wangemannshöh	Kondeland	1891/1893	1192,5
Kitopeni .	Mittel-Küste	1892/1899	1025,7
Kilwa . . .	Süd-Küste	1891/1893 und 1895/1896	1010,7
Dar-es-Salâm	Mittel-Küste	1893/1899	1002,7
Lindi . . .	Süd-Küste	1891/1899	909,6
Mohorro . .	Mittel-Küste	1896/1899	903,1
Bagamoyo .	Mittel-Küste	1892/1894	892,1
Kilossa . .	Usagara	1894/1895 und 1897/1899	668,7

B. Verteilung der Niederschläge auf die Monate.

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
Vereinigte Staaten von Nordamerika.												
Mobile . . .	129,5	121,9	193,0	116,8	109,2	149,9	170,2	172,7	127,0	86,4	99,1	114,3
New-Orleans .	129,5	111,8	134,6	132,1	121,9	170,2	162,6	152,4	116,8	83,8	104,1	111,8
Wilmington .	96,5	83,8	99,1	73,7	106,7	144,8	180,3	185,4	160,0	96,5	61,0	70,9
Vicksburg . .	134,6	124,5	139,7	134,6	111,8	99,1	114,3	86,4	83,8	66,0	119,4	124,5
Montgomery .	137,2	137,2	162,6	121,9	101,6	119,4	116,8	101,6	73,7	58,4	86,4	116,8
Nashville . .	127,0	127,0	132,1	119,4	99,1	109,2	109,2	116,8	104,1	68,6	99,1	88,9
Galveston . .	91,4	76,2	73,7	71,1	94,0	124,5	78,7	134,6	152,4	106,7	109,2	99,1
Austin . . .	55,9	61,0	63,9	76,2	106,7	68,6	45,7	68,6	106,7	68,6	68,6	58,4
Rio-GrandeCity	27,9	22,9	22,9	30,5	63,5	63,5	35,6	66,0	86,4	48,3	22,9	25,4

Deutsch-Ostafrika.

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
Buloa . . .	93,8	75,0	120,7	275,3	386,2	81,0	161,0	93,2	68,2	114,4	98,7	46,6
Tanga . . .	35,0	22,2	132,6	183,5	314,2	53,1	104,5	76,9	59,5	60,0	298,3	41,9
Muansa . . .	55,9	122,1	115,8	238,1	95,4	79,0	9,2	80,1	73,7	181,2	133,2	120,8
Kitopeni . .	170,9	37,3	145,4	239,7	141,5	**20,7**	**34,0**	**35,0**	**42,2**	**34,2**	128,6	59,2
Kilwa . . .	122,5	103,1	171,1	319,9	101,0	**0,6**	**17,0**	**23,8**	**7,8**	**7,9**	**20,0**	116,0
Dar-es-Salâm .	74,2	40,2	118,6	262,4	205,2	**18,7**	**37,9**	**30,6**	**34,9**	**32,0**	87,6	60,4
Lindi	177,6	109,0	197,6	157,3	**42,5**	**0,4**	**4,7**	**12,8**	**16,8**	**13,0**	49,8	128,6
Mohorro . . (Rufidji-Delta)	117,9	94,5	172,1	170,7	94,3	**6,0**	**0,0**	**23,7**	**30,5**	**55,1**	116,9	21,4
Bagamoyo . .	120,9	27,3	127,5	177,0	149,7	**14,1**	**44,9**	**19,9**	**16,6**	**24,9**	135,8	33,5

Mit Bezug auf diese Tabelle äufsert sich eine von der Kolonial-Abteilung des Auswärtigen Amtes im März d. J. herausgegebene Schrift, wie folgt:

„Die Gesamthöhe der jährlichen Niederschläge ist demnach nicht wesentlich von den Niederschlagsmengen des Baumwollproduktionsgebiets in Nordamerika verschieden. Es ergiebt sich ferner, dafs in dem südlichen (Lindi, Kilwa, Rufidjidelta) und mittleren Küstenland (Dar-es-salam, Kitopeni) eine viel schärfere und vor allem viel weniger unterbrochene Trockenzeit nach den regnerischen Monaten einsetzt, als dies in den Baumwolldistrikten der Vereinigten Staaten der Fall ist. In der vorstehenden Tabelle ist diese Trockenzeit durch fettgedruckte Ziffern der betreffenden Monatszahlen ersichtlich gemacht. In Mohorro erstreckt sich die Trockenzeit danach auf die Monate Juni bis Oktober.

Im nördlichen Küstenland liegen die Verhältnisse zwar etwas ungünstiger, doch übersteigen auch in diesen Bezirken die Mengen des Juniregens nicht die des Septemberregens in den zum Vergleich stehenden amerikanischen Bezirken. Aus dem Innern des Schutzgebietes ist zwar bisher nur sehr spärliches Zahlenmaterial vorhanden, aber auch dieses weist auf ein sehr deutliches Einsetzen einer regenarmen Zeit hin, so besonders bei Kissaki und Moschi. Im ganzen genommen dürften demnach die Regenverhältnisse vieler Teile Deutsch-Ostafrikas für den Baumwollanbau günstiger sein als die Verteilung der Niederschläge in den Baumwollbezirken der Vereinigten Staaten."

Nach den Aufzeichnungen des ostafrikanischen Pflanzers Herrn Udo v. Katte sollen sich am Rufidji über 400.000 ha und am

Kingere etwa 300.000 ha jetzt grofsenteils brach liegenden Landes für Baumwollkultur eignen.

Zutreffendenfalls würden diese Gebiete von besonderer Bedeutung sein, da der Rufidji bekanntlich etwa 10 Monate im Jahre auf 150 km (Luftlinie landeinwärts) für den Dampfer Ulanga und der Kingere auf etwa 100 km (Luftlinie landeinwärts) für Boote der Eingeborenen schiffbar sind und somit eine verhältnismäfsig billige Transportgelegenheit bieten würden.

Gutachten über Baumwollproben aus Deutsch-Ostafrika.

Proben von Baumwolle aus dem Süden der Kolonie sind auf Veranlassung des Komitees durch die Bremer Baumwollbörse am 14. Februar 1902, wie folgt, begutachtet:

1. Baumwolle aus Mikindani G. peruvianum:
   harter, langer, weifsglänzender Stapel.
2. Baumwolle aus Mohorro G. barbadense:
   bräunlich, kurzer aber harter Stapel.
3. Baumwolle von Lindi:
   braunfleckig, etwas tote Baumwolle, kräftiger rauher Stapel.

Im Norden der Kolonie, Kikogwe, wurde bekanntlich im Jahre 1886 der plantagenmäfsige Anbau unter europäischer Leitung durch die Deutsch-Ostafrikanische Gesellschaft betrieben. Die von dort stammende Baumwolle wurde von der Firma Gerrit van Delden & Co., in Gronau günstig beurteilt, wie folgt:

„Der Stapel, Faserlänge, steht über dem fast aller amerikanischen Baumwollsorten und ist fast gleich dem Stapel der egyptischen Baumwolle mit langem Stapel.“

Im Jahre 1896 wurde die Baumwollplantage aber trotzdem aufgegeben teils wegen der unregelmäfsigen Niederschläge in diesen Gebieten, teils aus Mangel an Zug- und Lastvieh und infolge Auftretens tierischer Schädlinge, namentlich aber auch infolge des Sinkens der Baumwollpreise und der Aussicht, den Boden durch andere Kulturen besser nutzbar zu machen.

Ausdrücklich mufs bei diesem Mifserfolg hervorgehoben werden, dafs die Deutsch-Ostafrikanische Gesellschaft Plantagenkultur unter europäischer Leitung betrieben hat, während nach Ansicht des Komitees die Kleinkultur in den afrikanischen Kolonien mehr Aussicht bietet. Auch in Amerika und Russisch-Asien wird der Baumwollbau vorzugsweise als Kleinkultur betrieben.

Beschlufs: Auf Grund der eingehenden Begründung beschliefst das Komitee auf Antrag des Vorsitzenden:

Das Baumwoll-Unternehmen in Deutsch-Ostafrika nach den in Togo gemachten Erfahrungen durch eine Versuchs- und Lehrstation und Ansiedelung amerikanischer Baumwollfarmer gleich von vornherein auf eine breitere Grundlage zu stellen. Die Leitung wird beauftragt, geeignete Mafsnahmen zu treffen zur Aufbringung der erforderlichen Mittel, um das Unternehmen auf mindestens 2 Jahre sicher zu stellen.

Das Kaiserliche Gouvernement von Deutsch-Ostafrika, eine Anzahl Baumwollspinner-Verbände und -Industrielle haben bereits finanzielle Beihülfen für das Unternehmen bewilligt.

Die Ausführung des Unternehmens ist, wie folgt, gedacht: Plan.

1. Expertise nach den Vereinigten Staaten von Amerika zwecks Studium der Baumwoll-Produktions-, Handels- und Verkehrsverhältnisse.
2. Anlage einer Versuchs- und Lehrstation wahrscheinlich am schiffbaren Rufidji zwecks Anzucht und Verteilung von geeignetem Saatgut — Anlernung von Eingeborenen aus verschiedenen Teilen des Landes zum rationellen Baumwollbau. — Untersuchung und Bekämpfung etwaiger Baumwollkrankheiten und Schädlinge — Untersuchung und Bekämpfung etwaiger Viehkrankheiten.
3. Ansiedelung von selbständigen amerikanischen Baumwollfarmern (Negern) wahrscheinlich in Lindi, Kilwa, Saadani und Mohorro zwecks Anleitung der Eingeborenen zum rationellen Baumwollbau bezw. zwecks Schaffung von Baumwollmärkten. (Auch in Korogwe ist eine Farm in Aussicht genommen zu Kulturversuchen mit künstlicher Bewässerung.)
4. Inspektion der Baumwollfarmen und der Baumwollmärkte.
5. Praktische Versuche mit einheimischem und ausländischem Zug- und Lastvieh.
6. Förderung der Verkehrs- und Transportverhältnisse im allgemeinen.

Die Personenfrage der Leitung des Unternehmens ist gelöst. Zur Ausführung der Expertise nach den Vereinigten Staaten und zur Leitung des Baumwoll-Unternehmens in Deutsch-Ostafrika ist aus einer Reihe von Bewerbern der Pflanzer und Kaufmann Herr

Weydig, zur Zeit in Dar-es-Salâm, ausgewählt. Herr Weydig ist von dem Gouverneur Herrn Graf v. Götzen, den Herren Freiherr v. Herman, Regierungsrat Dr. Stuhlmann, Dr. Hindorf und Dr. Walter Busse gut empfohlen.

Herr Weydig, dem ein jüngerer, wissenschaftlich vorgebildeter Landwirt beigegeben werden wird, soll zunächst das Normal and Industrial Institute in Tuskegee besuchen, dessen Leiter Herr Booker Washington sich bereit erklärt hat, die Expertise nach jeder Richtung hin mit Rat und That zu fördern. Nach Beendigung der Studienreise soll Herr Weydig nochmals Tuskegee besuchen und dort geeignete Baumwollfarmer (Neger) aus dem Institut anwerben und nach Ostafrika überführen.

In Deutsch-Ostafrika soll Herr Weydig die Oberleitung der Versuchs- und Lehrstation und die Inspektion der Baumwollfarmen übernehmen, während der ihn begleitende Landwirt als Leiter der Versuchs- und Lehrstation ausersehen ist.

Die Anwerbung von amerikanischen Negern aus dem Normal and Industrial Institute, Tuskegee, empfiehlt sich nach den in Togo gemachten Erfahrungen namentlich auch deshalb, weil der Neger im allgemeinen gegen das tropische Klima widerstandsfähiger ist als der weifse Ansiedler, und ferner weil das Tuskegee-Institut eine gewisse Verantwortlichkeit für seine Leute dem Komitee gegenüber trägt.

Zur Teilnahme an den Verhandlungen der deutschen Baumwollspinner und Baumwollgarn-Interessenten am 7. Juni in Frankfurt a. M. zwecks Hebung des Exports von Baumwollwaren beschliefst das Komitee einen Vertreter zu entsenden.

7. Kaffee-Expertise nach Deutsch-Ostafrika.

Über diese Angelegenheit teilt der Gouverneur von Deutsch-Ostafrika Herr Graf v. Götzen unterm 5. Mai von Dar-es-Salâm mit, dafs Herr Prof. Dr. Zimmermann Mitte vorigen Monats im Schutzgebiet eingetroffen und nach kurzem Aufenthalt in Dar-es-Salâm nach Usambara weitergereist ist. Das Studium der Kaffeeschädlinge wird Herr Zimmermann als seine nächste Aufgabe betrachten, und schon anläfslich seiner Orientierungsreise nach den Plantagen Ost- und Westusambaras, auf der er z. Z. begriffen ist, Gelegenheit nehmen, sich den wichtigsten Fragen des genannten Arbeitsgebiets zuzuwenden.

8. Siedelung in Deutsch-Ostafrika.

Im Auftrage des Komitees hat Herr Direktor Dr. Neubaur gelegentlich einer Reise nach Deutsch-Ostafrika Untersuchungen angestellt über die Besiedelungsmöglichkeit von Hoch-Usambara durch deutsche Siedler bezw. durch Siedler deutscher Herkunft. Herr Dr. Neubaur führt über seine Feststellungen Folgendes aus:

Die bisher in Hoch-Usambra stattgefundenen Ansiedelungen haben zu einem negativen Resultat geführt. Die von den Ansiedlern sowie von einigen der mit grofsem Kapital arbeitenden Pflanzungen unternommenen Versuche mit europäischen Getreide-, Gemüse- etc. Kulturen und mit der Viehzucht unternommenen Versuche sind zwar nicht fehlgeschlagen, aber durch die Transportschwierigkeit ist die Möglichkeit eines rentablen Betriebes zur Zeit ausgeschlossen. Die bereits seit längerer Zeit in Usambara ansässigen Ansiedler Hedde und Hauptmann Prince haben bis zur Bahnstation Korogwe noch einen Weg von 15 bis 18 Stunden. Durch die grofse Entfernung entstehen erstens zu hohe Transportkosten für Getreide und ähnliche landwirtschaftliche Produkte, und aufserdem verdirbt ein grofser Teil der Produkte; an ein lohnendes Geschäft ist demnach nicht zu denken. Zudem ist der Bedarf der verhältnismäfsig geringen Anzahl Europäer in den nächstgelegenen, in Betracht kommenden Küstenorten ein so geringer, dafs eine gröfsere Anzahl landwirtschaftlicher Produzenten auf einen Absatz ihrer Erzeugnisse nicht rechnen könnte.

Auf der Pflanzung Sakarre sind auch eingehende kostspielige Versuche mit Viehzucht gemacht, aber ohne pekuniären Erfolg. Die Schweinezucht ist für die Tropen nicht zu empfehlen, da das Fleisch dieser Tiere seine Struktur in heifsen Klimaten vollständig ändert, der Genufs dieses Fleisches dem Europäer in den Tropen nicht bekömmlich, auf einen lohnenden Absatz an die Eingeborenen aber nicht zu rechnen ist.

Die bisherigen Ergebnisse der Rindviehzucht in Kwai haben wenig günstige Resultate ergeben; die Milchkühe gaben dort, statt 10 bis 12 Liter Milch in Europa, nur bis zu 3 Liter minderwertige Milch; die Mastviehzucht ist für Europäer deshalb wenig lohnend, weil Ochsen aus den viehreichen inneren Gebieten an der Küste trotz des weiten Transportweges und Verlustes durch Krankheiten etc., schon mit 25 bis 35 Rupien verkauft werden.

Für eine europäische Siedlung im grofsen Mafsstabe kommt Hoch-Usambara schon wegen seiner Bodenformation nicht in Betracht, da diese vorzugsweise schmale Thäler und Bergabhänge aufweist, welche wohl für Plantagen (Kaffee etc.) nutzbar gemacht werden können, aber nicht für einen landwirtschaftlichen Kleinbetrieb.

Ein Versuch sollte eventuell gemacht werden mit Siedlern deutscher Herkunft, welche bisher schon in tropischen Ländern (Venezuela, Peru etc.) die tropische Landwirtschaft, insbesondere Mischkulturen, und die damit verbundenen Entbehrungen und Mühseligkeiten kennen gelernt haben (vergl. Verhandlungen des Komitees vom 12. September 1901). Solche Siedler würden weitgehende Unterstützung seitens der Pflanzungen durch Überlassung von Saatgut etc. finden. Ein kleiner Stamm von Ansiedlern würde sich auch allmählich bilden können durch die sich selbständig niederlassenden Assistenten der Pflanzungen, welche durch jahrelange Thätigkeit an Ort und Stelle die Verhältnisse und die bestmöglichste Verwertung der erzielten Produkte zu beurteilen verstehen.

Die Herren Geh. Reg. Rat Professor Dr. Wohltmann und Dr. Hindorf stimmen den Ausführungen im allgemeinen bei. Ersterer sprach sich nur dann für Ansiedelungsversuche in Hoch-Usambara aus, falls diese weitgehendste Unterstützung durch die Regierung finden würden. Von einer selbständigen Ansiedelung auf eigene Rechnung und Gefahr der Siedler sei zur Zeit dringend abzuraten.

9. Bananen-Expertise nach Westafrika.

Auf Grund des Beschlusses der Sitzung vom 27. Februar d. J. hat Herr Dr. Leuscher in einem eingehenden Gutachten wiederholt auf die Bedeutung der Bananenkultur in Westindien und auf die Möglichkeit der Einführung einer geregelten Bananenkultur und Notwendigkeit eines fabrikatorischen Versuches zur Herstellung von getrockneten Bananen und Bananenmehl in Togo bezw. Kamerun hingewiesen.

Herr Dr. Preuss, Leiter des botanischen Gartens in Victoria, führt unter Hinweis auf seine früheren schriftlichen Gutachten aus, daſs in Kamerun zur Zeit alles aufgeboten wird, den Bedarf an frischen Bananen für die Plantagenarbeiter zu decken, daſs aber in absehbarer Zeit eine Überproduktion von Bananen, welche event. für die fabrikatorische Verarbeitung in Betracht käme, nicht eintreten werde. Die Eingeborenen zu gröſserer Produktion anzuregen, würde kaum Erfolg haben. Überdies kämen für den deutschen Markt wichtigere Produkte für Eingeborenen-Kulturen in Betracht.

Herr Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Wohltmann schlieſst sich diesen Ausführungen an und bemerkt bezüglich einer Bananenkultur in Togo, daſs die Küstenbezirke für diese Kultur wenig in Betracht kommen. Eine Verwertung von Bananen aus dem für die Kultur günstigerem Hinterlande sei nicht denkbar, so lange nicht durch den Bau einer Eisenbahn ein geeignetes Transportmittel geschaffen wäre. Auch die Herren Prof. Warburg und Dr. Hindorf sprechen

sich gegen derzeitige fabrikatorische Versuche mit Bananen aus, da bisher in weit günstiger gelegenen und weiter entwickelten tropischen Ländern, z. B. Ostindien und Java, eine fabrikatorische Verwertung der Bananen nicht rentiert habe und außerdem der Absatz von gedörrten Bananen und Bananenmehl keineswegs gesichert sei.

Beschlufs. Das Komitee beschliefst demgemäfs: Die Entsendung einer Bananen-Expertise zurückzustellen, bis Angebot und Nachfrage eine sichere Grundlage für fabrikatorische Versuche mit Bananen in unseren westafrikanischen Kolonien bieten als dies zur Zeit der Fall ist.

10. Eingeborenen-Kulturen in Kamerun.

Infolge einer Aufforderung an das Komitee, zur Jutekultur als Eingeborenen-Kultur in den Küstengebieten von Kamerun Stellung zu nehmen, referierte der Leiter des botanischen Gartens zu Victoria Herr Dr. Preufs, wie folgt:

Die Erfahrungen, welche bisher mit dem Anbau von Jute in dem botanischen Garten von Victoria gemacht worden sind, ermutigen keineswegs zur Einführung dieser Kultur in Kamerun. Die Versuche haben gezeigt, dafs die Jutepflanzen selbst bei enger Pflanzweite stets sehr sperrig wuchsen, sich bereits dicht über dem Erdboden verästelten und trotz des fruchtbaren Bodens so niedrig blieben, dafs ihre Verwertung zur Gewinnung von Fasern nie gelohnt haben würde. Es würde zunächst weiterer, gründlicher Versuche mit anderen Spielarten bedürfen, um festzustellen, ob Jute überhaupt Aussicht hat, eine Kulturpflanze in Kamerun zu werden. Erst nachdem letzteres zweifellos festgestellt wäre, könnte man daran gehen, die Eingeborenen mit dieser Kultur bekannt zu machen. Die notwendigste Voraussetzung hierfür wäre freilich die Errichtung einer neuen Versuchsstation, denn nur in unmittelbarer Anlehnung an eine solche könnten die Eingeborenen die ihnen gänzlich neue Kultur kennen lernen und zu ihrem Betriebe angeleitet werden. Die einzige, zur Zeit bestehende Versuchsstation in Kamerun ist der botanische Garten in Victoria, und in seinem Wirkungskreise haben die Eingeborenen-Kulturen bereits eine solche Ausdehnung angenommen, dafs auch nicht ein Quadratmeter mehr für die Jutekultur verfügbar ist. Aus der Umgebung von Victoria allein wurden im letzten Erntejahre 1300 Centner Kakao durch die Eingeborenen zum Markte gebracht, und andere Quantitäten wurden durch Victorianer direkt nach Europa verschifft. Jute.

Freilich hat man es in Victoria mit einer aus Sierra Leone eingewanderten, sehr intelligenten Bevölkerung zu thun. Die eingeborene Bevölkerung von Kamerun ist ungleich weniger arbeitsam

und intelligent und eignet sich meines Erachtens außerordentlich wenig zu einer Kultur, die eine so intensive, eventuell mit Düngung verbundene Bearbeitung des Bodens verlangt wie die Jute, ganz abgesehen von der mühevollen Gewinnung der Faser. Baumwolle würde wegen der weit einfacheren Kultur bedeutend mehr Aussicht auf Erfolg haben, wenn nur die Regenverhältnisse stabiler und sicherer wären. Will man aber wirklich mit Aussicht auf Erfolg die Kulturen der Eingeborenen heben, so fange man mit solchen Pflanzen an, bei denen man in Anbetracht der leichten Anpflanzung, mühelosen Kultur, langjährigen Ertragfähigkeit und einfachen Erntebereitung mit ziemlicher Sicherheit auf Erfolg rechnen kann, und welche entweder im Schutzgebiete heimisch oder schon seit vielen Jahren dort mit Erfolg angebaut worden sind. Von solchen Pflanzen besitzen wir in Kamerun ganz ausgezeichnete Repräsentanten. Es sind die Ölpalme und die Kickxia elastica einerseits und der Kakaobaum andererseits. Bei diesen dreien kann man von vornherein in Bezug auf ein gutes Gedeihen vollkommen beruhigt sein, da sie selbst eine gelegentliche längere Vernachlässigung, ausser in frühester Jugend, ohne sonderliche Schädigung ertragen. Ferner aber darf man hoffen, daſs diese Kulturen sich schnell überall hin verbreiten werden, und daſs also Massenproduktion eintreten wird, welche vor allem unserem Schutzgebiete dienen kann. Man denke nur daran, daſs alle die Tausende von Arbeitern, welche auf den Pflanzungen der Europäer arbeiten, dort sich mit dem Anbau von Kakao und Kickxia bereits bekannt gemacht haben und noch machen, und daſs sie um so mehr geneigt sein werden, diese Kulturen selbständig zu betreiben, wenn sie nur energisch dazu ermuntert werden. Bei der Jutekultur sind alle diese günstigen Vorbedingungen nicht gegeben. — Um Victoria herum wird, wie schon erwähnt, Kakao bereits in ausgedehntem Maſsstabe durch die Eingeborenen gebaut, welche sich in diesem Jahre auch der Kultur von Kickxia elastica und sogar von Vanille und guten Fruchtsorten zugewendet haben und ohne Zweifel sich auch zu einer regelrechten Kultur der Ölpalme werden bewegen lassen, welche letztere in allen Pflanzungen wild wächst. Auch die Regierungsstation in Rio del Rey hat bereits begonnen, die Kultur von Kakao und Kickxia bei den Eingeborenen einzuführen. Auf diesen Grundlagen sollte man weiter bauen. Man wird weit sicherer auf Erfolg rechnen können als bei der Einführung der völlig neuen, verhältnismäſsig schwierigen und dem Wesen des Kamerunnegers durchaus nicht entsprechenden Jutekultur.

Die Herren Geh. Reg. Rat Professor Dr. Wohltmann und Professor Dr. Warburg schliefsen sich dem Gutachten an. Ersterer hebt noch hervor, dafs die Jute wie alle Faserpflanzen einen durchaus gleichmäfsigen Boden beansprucht, wie er im Kamerungebirge weniger, eher schon in den Rot- und Gelberden Südkameruns und der Hinterländer vorliegt, welche daher geeigneter für Jute, aber noch nicht aufgeschlossen genug sind. Das Komitee erachtet demgemäfs Mafsnahmen zur Einführung der Jutekultur als Eingeborenen-Kultur in den Küstengebieten von Kamerun zur Zeit als nicht opportun.

Ueber Fortschritte in Bezug auf Eingeborenen-Kulturen in Kamerun theilte Herr Dr. Preufs noch folgende allgemein interessante Einzelheiten mit.

Von Kickxiasamen sind durch den botanischen Garten in Victoria im letzten Jahre allein über 113 000 in Kamerun und in anderen Kolonien zur Verteilung gelangt. Man kann annehmen, dafs im Kamerungebiet etwa 200 000 Kickxiabäume in Kultur stehen. Der Baum gedeiht ausgezeichnet, leidet nur in den ersten zwei Jahren unter Schädlingen und ist schon im sechsten Jahre anzapfbar. Castilloa elastica leidet sehr unter Schädlingen; die von Herrn Schlechter von den Sunda-Inseln gesandte Saat von Ficus elastica ist zum Teil aufgegangen, die Bäume gedeihen ausgezeichnet. Kautschuk.

Desgleichen sollte der Ölpalmenkultur als Eingeborenen-Kultur und event. auch als Plantagenkultur unter europäischer Leitung mehr Aufmerksamkeit geschenkt werden. Ölpalme.

Herr Dr. Preufs hat eine besondere Spielart festgestellt, welche als Lisombe-Varietät bezeichnet wurde; diese Art trägt zwar nicht reichhaltiger als die gewöhnliche Art, aber die Früchte sind viel ölhaltiger und der Same ist sehr dünnschalig.

Über das Verhältnis der Früchte der Lisombe-Varietät zu der gewöhnlichen Ölpalme macht Herr Dr. Preufs folgende Angaben:

Lisombe-Varietät, Fruchtfleisch 69 pCt. × 31 pCt. Samen, 12 pCt. Kernfleisch, 18 pCt. Schale;

gewöhnliche Art, Fruchtfleisch 37 pCt. × 63 pCt. Samen, 15 pCt. Kernfleisch, 48 pCt. Schale

bei der chemischen Extraktion des Fruchtfleisches

Lisombe-Varietät 38 pCt. Öl, 32 pCt. Rückstände,
gewöhnliche Art 22 pCt. „ 15 pCt. „

1350 bis 1400 Fruchtbündel = etwa 2 150 000 Früchte geben 1000 kg Palmöl und 2000 kg Palmkerne, ein Baum hat etwa 10 Fruchtbündel pro Jahr, auf einen Baum käme nach der chemischen Analyse etwa bei den heutigen, allerdings verhältnismäfsig hohen

Marktpreisen, ein Ertrag von etwa 16 Mk. für Öl und 3 Mk. für Kerne, zusammen 19 Mk. bei der Lisombe-Varietät, 10.90 Mk. für Öl und 3.90 Mk. für Kerne, zusammen 14.80 Mk. bei der gewöhnlichen Varietät. Da auf 1 ha etwa 150 Ölpalmen stehen können, käme das einem Ertrag von 2850 bezw. 2220 Mk. gleich; in der Praxis sind aber nur 2011 bezw. 1635 Mk. zu erwarten.

Die Ölpalme beginnt bereits im vierten Jahre zu tragen. Der Ertrag wäre demnach gröfser als bei jeder anderen Kultur, und der Anbau im Grofsen bei Einrichtung maschineller Bearbeitung für die Gewinnung des Palmöls und der Palmkerne, an Stelle der jetzigen primitiven Bereitungsweise der Eingeborenen sicher von Vorteil.

Das Komitee ist bemüht, deutsche Fabrikanten zur Herstellung geeigneter Ölprefs- und Entkernungsmaschinen zu veranlassen.

11. Studienreise von Wirtschaftsbeamten nach Westafrika (unter Führung von Dr. Preufs).

Im Anschlufs an die Ausführungen des Herrn Dr. Preufs stellt der Vorsitzende den Antrag:

„Unter Führung des Leiters des botanischen Gartens in Kamerun Herrn Dr. Preufs ist eine aus landwirtschaftlichen Beamten unserer Kolonien kombinierte Expedition nach den fremden und deutschen Kolonien Westafrikas zu entsenden zwecks Studiums der Produktions-, Handels- und Verkehrsverhältnisse der dortigen Eingeborenen- und Plantagenkulturen und Verwertung der gesammelten Erfahrungen, insbesondere durch Anlage von Versuchs- und Lehrstationen in den Kolonien.“

Der Antrag wird von den Herren Dr. Hindorf, Professor Warburg und Geheimrat Wohltmann befürwortet, und namentlich noch darauf hingewiesen, dafs bei dieser Studienreise aufser dem Studium der Kulturen und Erntebereitung, die Gepflogenheiten beim Einkauf, die Vorschufsgewährung, Besteuerung der Eingeborenen, Zahlung der Steuer in Naturalien etc. zu beachten seien.

Beschlufs: Der Antrag wird angenommen und die Leitung beauftragt, die erforderlichen Mafsnahmen zu treffen.

12. Straufsenzucht in Kete-Kratschi

Herr P. W. Brünger, welcher bereits mehrere Jahre als Kaufmann in Kete-Kratschi, Togo, thätig ist, stellt den Antrag, ihm zur Ausdehnung seiner Versuche mit Straufsenzucht

einen einmaligen Beitrag von Mk. 3000.—

oder eine gröfsere Summe leihweise und unverzinslich auf 5 Jahre zu überlassen.

Die Stationsleiter Herren Freiherr v. Seefried und A. Mischlich bestätigen Herrn Brünger, dafs er seit Ende 1901 ein Paar ausgewachsene und 13 halberwachse Straufse besitze, und dafs die erwachsenen Straufse zur Paarung geschritten seien.

Herr Dr. Passarge führt aus, dafs nach seinen Erfahrungen in Südafrika ein Betrag von Mk. 3000 nicht einmal zur Einzäunung eines einigermafsen genügenden Weidegebietes für Straufse genüge.

Herr Stationsleiter Schmidt bemerkt, dafs nach seiner Ansicht das Gebiet von Kete-Kratschi noch zu regenreich für Straufsenzucht sei.

Beschlufs. Das Komitee beschliefst, den Antrag abzulehnen, da zur Zeit eine Reihe näher liegender und wichtigerer Aufgaben der Ausführung harren.

13. Weinbau in Deutsch-Südwestafrika.

Es liegen zwei Anträge zwecks Förderung des Weinbaues in Deutsch-Südwestafrika vor.

Herr Wilhelm Bönsch, Klein-Windhoek, bittet um Gewährung einer Hypothek von 5000 Mk. auf mehrere Jahre zwecks Erweiterung seiner bereits begonnenen Weinkulturen.

Seinen Bestand an Weinstöcken giebt er wie folgt an: 420 dreijährige, 800 zweijährige Stöcke und 6000 Stecklinge.

Herr J. Ukleja, Klein-Windhoek, bittet, falls Mittel für die Förderung des Weinbaues ausgeworfen sind, alle Weinbauern gleichmäfsig zu bedenken.

Die Zahl der bei Klein-Windhoek vorhandenen Weinpflanzungen giebt Herr Ukleja wie folgt an:

R. Stofs . .	250	Stück	tragfähige,	2000	Stück	bewurzelte
H. Gunkel .	200	„	„	—	„	„
P. Höpfner .	1500	„	„	—	„	„
John Ludwig	4000	„	„	2000	„	„
Joz. Ludwig .	4000	„	„	—	„	„
H. Ludwig .	1000	„	„	—	„	„
C. Höpfner .	2500	„	„	—	„	„
J. Ukleja . .	5000	„	„	18 000	„	„
Kath. Mission .	500	„	„	?	„	„

Herr Ukleja schlägt die Errichtung eines richtigen Felsenkellers mit Kelteranlage und unter Leitung eines erfahrenen Kellermeisters zur Förderung des dortigen Weinbaues vor.

Beschlufs. Nach Lage der Verhältnisse beschliefst das Komitee: Die Antragsteller aufzufordern, auf einen Zusammenschlufs der Weinbau treibenden Landwirte zu einer Winzervereinigung hinzuwirken und bezüglich einer gemeinschaftlichen Kelteranlage bei dem Komitee aufs neue vorstellig zu werden.

14. Untersuchungen von Viehseuchen.

Surra (Tsetse). Nach einem Bericht des Regierungsarztes Herrn Dr. Schilling an die Kolonialabteilung des Auswärtigen Amtes vom 7. April ist die Viehhaltung in den Bezirken Misahöhe und Atakpame so lange nahezu ausgeschlossen, bis ein sicheres Immunisierungsmittel gegen die dort auftretende Surrakrankheit gefunden ist. Über seine Untersuchungen zur Bekämpfung der Surrakrankheit in Togo schreibt Herr Dr. Schilling dem Komitee unterm 6. April:

„Was meine Versuche zur Bekämpfung der Surra betrifft, so mufs ich erklären, dafs die zu überwindenden Schwierigkeiten unerwartet grofse sind. Doch hoffe ich mich nicht zu täuschen, wenn ich von den nächsten Wochen die Entscheidung erwarte, ob die von mir beschrittenen Wege überhaupt zu einem Erfolge führen, oder nicht. Im günstigen Falle beabsichtige ich eine zweite Reise ins Innere (Basari) anzutreten, um dort Versuche in gröfserem Mafsstabe an Rindern und Pferden anzustellen. Die Baumwollexpedition in Tove wird voraussichtlich das erste Unternehmen sein, das von diesem — noch zu erwartenden! — Erfolge wird Nutzen ziehen können."

Pferdesterbe. Mit der Bekämpfung der Pferdesterbe in Deutsch-Südwestafrika hat sich Herr Stabsarzt Dr. Kuhn seit mehreren Jahren beschäftigt. Dafs seine Untersuchungen bereits einigen Erfolg aufzuweisen haben, beweist ein Bericht des Distriktschefs von Grootfontein, Herrn Oberleutnant Volkmann vom 18. November 1901:

Es wurde, soweit sich feststellen läfst, im Dezember 1899 mit Impfen begonnen.

Der Bestand an Reittieren betrug:

am 1. Oktober 1899	15	Pferde	5 Esel
hierzu am 1. Oktober 1899 von Outjo . .	7	„	— „
13. Dezember 1899 von Otavi .	13	„	— „
13. Dezember 1899 von Windhoek	3	„	7 „
16. Dezember 1899 von Otavi .	3	„	— „
durch Fohlen	2	„	— „
demnach am 1. Januar 1900 . .	43	Pferde	12 Esel

Geimpft wurden 40 Pferde, von diesen sind 13 beim Impfen eingegangen, die übrigen 27 Pferde sind zweifellos durchaus immun, nachdem sie zwei Regenzeiten im Freien ohne Stall durchgemacht haben, ohne dafs ein Pferd an Sterbe erkrankt ist, während von den ungeimpften und ungesalzenen Pferden durchschnittlich 30 bis 50 pCt. eingehen.

Aufserdem ist eine Anzahl Herero-Pferde geimpft worden, Zahl und Erfolg lassen sich nicht mehr feststellen.

Zur Fortsetzung bezw. zum Abschlufs der Versuche hat Herr Dr. Kuhn dem Komitee folgenden Antrag eingereicht:

Dem Kolonial-Wirtschaftlichen Komitee beehre ich mich mitzutheilen, dafs meine Impfungen gegen die Pferdesterbe bisher zu folgendem Resultat geführt haben.

Ich habe ein Impfverfahren gefunden, nach dem ich mit etwa 30 pCt. Verlust Pferde und Maulesel gegen die Sterbe zu immunisieren vermag. Zum Beweise, dafs die Pferde „gesalzen" werden, verweise ich auf den Bericht des Kaiserlichen Distriktschefs von Grootfontein, Herrn Oberleutnant Volkmann.

Ich bin nun zur Zeit damit beschäftigt, dieses Verfahren noch weiter auszubauen, um den Verlust bei der Impfung noch weiter zu verringern. Die Versuche stelle ich zur Zeit in einem Privatlaboratorium an.

Ich habe nun bereits erhebliche private Geldmittel für meine Versuche verbraucht. Ich stelle daher die Bitte an das Kolonial-Wirthschaftliche Komitee, mir bei Durchführung meiner Arbeiten behülflich zu sein und insbesondere eine finanzielle Unterstützung zu gewähren.

Über die Erfolge meiner Impfung ist der Herr Oberstabsarzt Dr. Lübbert Auskunft zu geben bereit.

Die Herren Dr. Hartmann und Dr. Passarge heben die grofse Bedeutung der Entdeckung eines wirksamen Mittels gegen die Pferdesterbe für Deutsch-Südwestafrika sowohl wie für ganz Südafrika hervor und empfehlen die Annahme des Antrags.

Beschlufs: Der Antrag wird angenommen unter der Voraussetzung, dafs Herr Oberstabsarzt Dr. Lübbert das von Herrn Stabsarzt Dr. Kuhn eingeleitete Verfahren für aussichtsvoll erklärt. Die Leitung wird mit den erforderlichen weiteren Mafsnahmen in dieser Angelegenheit beauftragt.

15. Spiritusfrage.

Auf Antrag des Herrn Grafen Eckbrecht v. Dürkheim beschliefst das Komitee:

Eine geeignete Persönlichkeit zu beauftragen, sich über die Fortschritte der Spiritusindustrie in Bezug auf Ausnutzung des Alkohols, als Licht-, besonders aber als Kraftquelle zu orientieren, zwecks Verwertung des Spiritus als Kraftmittel in den Kolonien, und Mafsnahmen zur Förderung des Anbaues von Spiritus liefernden Produkten.

16. Wasserwirtschaftliche Expedition nach dem Bagdad-Gebiet.

Infolge einer geographischen Streitfrage über die Gröfsenverhältnisse des kulturfähigen Bagdad-Gebietes, die Herr Geheimrat Wagner durch Rundschreiben den Mitgliedern des Arbeitsausschusses zur Kenntnis gebracht hatte, erfolgte eine Einladung zur heutigen Sitzung an die Herren Geheimrat Wagner, Göttingen und Dr. Rohrbach, Berlin, zwecks Klarstellung dieser auch für die wasserwirtschaftliche Expedition wichtigen Frage.

Nach ausführlichen Darlegungen der genannten Herren erklärte Herr Dr. Rohrbach, dafs er die Angaben des Herrn Geheimrat Wagner im allgemeinen anerkenne und von der zu wasserwirtschaftlichen Zwecken auszusendenden Expedition eine Feststellung der geographischen Gröfsenverhältnisse der in Frage kommenden Gebiete erhoffe.

Bezüglich der wasserwirtschaftlichen Expediton betont Herr Graf v. Dürkheim die Schwierigkeiten, welche sich der Nutzbarmachung der Expertise entgegenstellen.

Herr Geheimrat Wohltmann legt Wert auf Bodenuntersuchungen durch einen wissenschaftlich vorgebildeten Landwirt und empfiehlt, auch den Rat des Herrn Freiherrn Max v. Oppenheim, der ein guter Kenner Nordmesopotamiens sei, einzuholen.

Zur Ausführung der Expedition schlägt Herr Professor Warburg den Ingenieur Treidel in Caiffa vor, dem aufser genauer Kenntnis von Land und Leuten reiche Erfahrung auf wassertechnischem Gebiet zur Seite, stehe event. empfehle es sich, Herrn Treidel zu Verhandlungen mit Sachverständigen und Interessenten nach Berlin kommen zu lassen.

Beschlufs: Die Leitung wird beauftragt, zunächst über die Möglichkeit der Beschaffung von Mitteln für die Expertise Erhebungen bei Interessenten anzustellen.

17. Beschaffung und Verteilung von Saatmaterial.

Togo. Der Bezirksamtmann von Misahöhe, Herr Dr. Gruner, berichtet, dafs die Samen von Ficus elastica aus den Sunda-Inseln gut aufgegangen sind und die Pflanzen sich befriedigend entwickeln.

Kamerun. Der stellvertretende Gouverneur von Kamerun, Regierungsrat Dr. Plehn, berichtet aus Buea, dafs die Samen von Acacia dealbata gut aufgegangen sind, von Acacia melanoxylon dagegen nur sehr wenige. Die aufgegangenen Pflänzlinge zeigen ein langsames Wachstum.

Der Missionsstation Bombe am Mungo, Kamerun, hat das Komitee eine finanzielle Beihilfe zur Beschaffung von Ziegen, Kaninchen und Hühnern als Zuchtmaterial gewährt.

Der Gouverneur von Deutsch-Südwestafrika, Herr Oberst Leutwein, berichtet am 3. April über Samen von Acacia decurrens aus Ceylon, dafs verhältnismäfsig wenig Samen aufgegangen seien, dafs aber die jungen Pflanzen recht gut stehen. Deutsch-Südwestafrika.

Über die im Sommer 1901 nach Deutsch-Südwestafrika gesandten Seidenraupeneier berichtet der Gouverneur am 2. April, dafs die Versuche einen Erfolg nicht gehabt haben. Nur bei Herrn Hermann in Namtsas sind etwa 2 pCt. der Raupen ausgekrochen, und diese sind, wahrscheinlich infolge falscher Behandlung beim Füttern, nach kurzer Zeit wieder eingegangen.

Den Versuchsgärten in Amani (Deutsch-Ostafrika), Victoria (Kamerun), der Regierungsstation Misahöhe (Togo), der Station Brakwater (Deutsch-Südwestafrika) und den Pflanzungen der Deutsch-Ostafrikanischen Plantagen-Gesellschaft, Sigi Pflanzungs-Gesellschaft, Deutsch-Ostafrika, L. Pagenstecher, Kamerun, Togo-Handels- und Plantagen-Gesellschaft, Togo, der Hanseatischen Kolonisations-Gesellschaft, Brasilien, wurden Ficus elastica, Coca Erythroxylon, egyptische Baumwollsaat, Manihot Glaziovii und Mispeln überwiesen.

18. Chemische und technische Prüfung.

Ricinussamen aus Togo wird durch die Firmen Matthias Rohde & Co. und E. H. Worlée & Co in Hamburg mit 160 bis 200 pro 1000 kg bewertet. Togo.

Die Pressung der Ricinussamen durch eine Handpresse der Firma Gustav Christ & Co., Berlin, ergab 30 pCt. Öl. Das Öl wurde durch die Firma Matthias Rohde & Co. an der Hamburger Börse wie folgt bewertet:

Die uns übersandte Probe Ricinusöl aus Togo-Samen geprefst, repräsentiert eine recht gelbe und trübe Ware, welche für pharmazeutische Zwecke nicht zu verwenden ist, da für diese eine bedeutend hellere, geschmacklosere, vor allem aber ganz blanke Ware im Handel ist. Für das bemusterte Oel kann nur eine Verwendung zu technischen Zwecken in Frage kommen und wird es ungefähr der Handelsware „seconde pression“ entsprechen. Diese Qualität, blankes Öl, wird heute in Marseille mit 58 Frcs. pro 100 kg fob, in Barrels, notiert. Zum Vergleiche erlauben wir uns ein Muster, première pression, beizufügen (seconde pression ist uns nicht zur Hand), welches Öl einen Qualitätsgrad besser ist und mit 60 Frcs. notiert wird.

Rohalkaloid aus Erythróxylon Coca, hergestellt durch den Chemiker Herrn Dr. Strunck im botanischen Garten in Victoria. Kamerun.

Kamerun, wird durch die Firma C. F. Boehringer & Söhne, Mannheim, wie folgt begutachtet:

Die Prüfung der Probe, welche in ihrer äufseren Form allerdings noch ziemlich zu wünschen übrig läfst, ergab, dafs, soweit wir dies heute schon zu schätzen vermögen, die in Victoria kultivierten Blätter etwa einer mittleren Handelsware bezüglich Verwendbarkeit gleichkommen dürften.

Wir sind selbstredend mit Vergnügen bereit, Ihnen, bezw. dem Herrn Chemiker des botanischen Gartens, in der Angelegenheit weiter an die Hand zu gehen, und würden Sie ersuchen, denselben zu veranlassen, uns zunächst einmal ein nicht zu kleines Muster gut luftgetrockneter Blätter zukommen lassen zu wollen.

Ein gröfseres Quantum Cocablätter aus Buea ist der Firma zur weiteren Begutachtung überwiesen.

Eine Probe Baumwolle aus dem botanischen Garten in Victoria (Kamerun) aus Ecuadorsaat wird durch die Vereinigung sächsischer Spinnereibesitzer in Chemnitz als sehr wertvoll, im Werte über middling amerikanisch bezeichnet. Der Stapel ist nicht lang, etwas ungleich, aber ungemein kräftig und seidig, hoher Glanz, weifse Farbe.

Die erste kleine Ernte von Gewürznelken aus dem botanischen Garten in Victoria wird an der Hamburger Börse und von Heinrich Haensel, Pirna, als sehr schön und stark aromatisch bezeichnet und bei einem Marktpreis für Sansibar-Nelken von 35 bis 37 Mk. per 50 kg mit 44 bis 48 Mk. per 50 kg bewertet.

Landolphia-Kautschuk aus Buea, Kamerun, wird durch die Firma Weber & Schaer, Hamburg, mit 4 Mk. per Kilo bewertet.

Deutsch-Ostafrika.

Glimmer. Die Königliche Bergakademie, Berlin, und die Firmen Siemens & Halske, A.-G., Berlin und Jaroslaws erste Glimmerwaren-Fabrik, Berlin, bezeichnen die Glimmerproben als technisch gut verwertbare Ware. Die Muster werden je nach Gröfse und Qualität mit 0,30 Mk. bis 12 Mk. per Kilo bewertet.

Die Firma Bretschneider & Hasche, Hamburg—Dar-es-Salâm, bemerkt dazu:

„Es wäre für die rationelle Förderung der Vorkommnisse in den Uluguru bergen ganz besonders zu wünschen, dass die Erleichterung des Verkehrs zwischen Dar-es-Salâm—Mrogoro endlich durch den Bau der Eisenbahn geschaffen würde. Schreiber ds. hat persönlich auf seiner Reise nach Uluguru gesehen, mit welchen ungeheuren Schwierigkeiten man selbst bei dem recht einfachen Abbau des Glimmers und der doch nach unseren Begriffen überaus leichten Bearbeitung der Blöcke zu kämpfen hat, wenn der Fundort durch gänzlichen Mangel an Verkehrsmitteln so schwer zu erreichen ist und die Negerbevölkerung an diesen Orten, wo die Bearbeitung direkt erfolgen mufs, jedem Begriff von Civilisation noch fern steht."

Der Gouverneur von Deutsch-Ostafrika Herr Graf von Götzen schreibt am 21. April über das Vorkommen und Ausnutzung von Glimmer in Deutsch-Ostafrika:

„Wie dem Kolonial-Wirtschaftlichen Komitee nicht entgangen sein wird, ist im diesseitigen Schutzgebiet an mehreren Stellen das Vorkommen grofsplattigen Glimmers festgestellt worden. Besonders bekannt sind die Fundstellen im Ulugurugebirge, welche zuerst von dem Bergmeister Bornhardt untersucht und deren Produkte seitens der Königlich Preufsischen Geologischen Landesanstalt seiner Zeit als für technische, insbesondere elektrische Zwecke geeignet bezeichnet worden sind. Neuerdings wird auch das Auftreten von grofsplattigem Glimmer am oberen Laufe des Ulangaflusses, in den Gebirgen westlich der Kaiserlichen Militärstation Mahenge berichtet, für welchen der wenigstens teilweise schiffbare Ulanga und Rufiyi einen Auslafs bieten dürfte. In abgelegeneren Gegenden bekannt gewordene Fundstellen will ich bei dieser Gelegenheit noch nicht erwähnen.

Die thatsächliche Gewinnung von Glimmer ist bis jetzt auf das Ulugurugebirge beschränkt geblieben, von wo an bearbeitetem (geschnittenem) Glimmer über den hiesigen Hafen zur Ausfuhr gelangt sind:

Im Jahre 1901 18 567 Pfund.
„ „ 1902 bis 31. März 796 Pfund.

Die Bergbautreibenden sind jedoch meist kleine Leute, welchen offenbar die für planmäfsige Aufsuchung und systematische, dauernde Gewinnung von Glimmer erforderlichen Mittel nicht im wünschenswerten Umfange zur Verfügung stehen. Noch schwerer scheint es denselben zu fallen, angesichts des Fehlens einer Eisenbahnverbindung die für eine Verbilligung des Transports des gewonnenen Materials erforderlichen Vorkehrungen zu treffen. Auch halte ich es nicht für ausgeschlossen, dafs dieselben bei dem Verkauf ihrer Produkte, welcher meines Wissens bis jetzt in Hamburg geschieht, kaufmännischen Schwierigkeiten begegnen. Ich erachte es daher als im Interesse des Schutzgebiets liegend, dafs einmal eine finanzkräftige Gruppe sich mit der Ausbeutung geeigneter Glimmerfundstätten befafst."

Kapok. Von einigen Kapokproben aus Deutsch-Ostafrika wird der rote Kapok als ziemlich wertlos, der weifse Kapok dagegen dem Java-Kapok als sehr ähnlich bezeichnet und mit Mk. 100 bis 105 per 100 kg franco Rotterdam durch die Firmen J. C. Klütgen, Rotterdam und Scholl Engberts & Scholten, Almelo (Holland) bewertet.

Über Ricinus- und Erdnufskultur teilt der Gouverneur unterm 23. April mit:

Da sich herausgestellt hat, dafs in dem Bezirke Kilossa der Anbau von Erdnüssen bereits in gröfserem Mafsstabe stattfindet und auch noch sehr ausdehnungsfähig erscheint, des Ferneren auch Ricinus sehr gut gedeiht, andererseits aber der grofsen Transportkosten wegen eine Ausfuhr der Früchte so gut wie ausgeschlossen ist, ist die Frage aufgeworfen worden, ob sich eine Fabrikation von Erdnufs- und Ricinusöl an Ort und Stelle und Ausfuhr des fertigen Produktes ermöglichen lassen würde. Abgesehen von den Kosten für die Beschaffung der zur Gewinnung des Öls notwendigen Maschinen sowie der

zu seiner Gewinnung notwendigen Arbeitskräfte, müfste mangels anderer geeigneter Beförderungsmittel das Öl allerdings von Kilossa bis zur Küste durch Träger gebracht werden. Der Trägerlohn beträgt 6 bis 8 Rupien für die Last. Wirkt einerseits dieser Umstand auf einen lohnenden Absatz des Öls ungünstig, so giebt mir des weiteren auch noch die Frage zu Bedenken Anlafs, ob das fertige Öl den Transport vielleicht nicht vertragen und vielmehr während desselben unbrauchbar werden würde.

Im einzelnen wäre ich für gefällige nähere Angaben darüber dankbar, wie hoch die Preise für Erdnufs- und Ricinusöl auf dem europäischen Markte sind, und wie hoch sich die Kosten der Seeverpackung und des Seetransportes dorthin belaufen würden.

Endlich wäre mir noch wissenswert, wie viel Öl (Erdnufs- und Ricinusöl) mit einer Ölpresse, wie sie auf Seite 485 der No. 10, Jahrgang 1901, der Zeitschrift für tropische Landwirtschaft „Der Tropenpflanzer" beschrieben und abgebildet ist, an einem Tage gewonnen werden kann.

Da Ricinus auch in einzelnen Küstendistrikten sehr gut gedeiht, würde es sich, falls die hohen Trägerlöhne einen Transport des Öls vom Innern her unmöglich erscheinen lassen, vielleicht verlohnen, wenigstens dort den Versuch der Aufstellung einer Ölpresse zu machen.

Da ich annehme, dafs das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee auf dem angeregten Gebiete bereits Erfahrungen gesammelt hat, so bitte ich, mir über dieselben gefällige Mitteilungen in obigem Sinne zukommen zu lassen.

Südsee. Durch Herrn Schlechter (Südsee-Expedition) gingen dem Komitee Blätter des von ihm in Neu-Guinea entdeckten Guttaperchabaumes zwecks Untersuchung auf ihren Guttaperchagehalt zu; zu gleichem Zweck sandte die Grofse Venezuela-Eisenbahn-Gesellschaft Produkte und gröfsere Quantitäten guttaperchahaltiger Blätter aus Venezuela, Herr Deininger aus San Salvador guttaperchahaltige Rinde.

Das Bezirksamt der Palau-Inseln sandte zur Begutachtung: 1. Tapioka, 2. Aynüsse, 3. Nüsse von Callophyllum Inoph., 4. Flechtmaterial aus einer Pandanusart.

Die fortgesetzt sich mehrenden Anforderungen bezüglich Untersuchung von Rohstoffen und Produkten aus den Kolonien veranlassen den folgenden Beschlufs: Die chemisch-technische Prüfungsstelle des Komitee ist den fortgesetzt steigenden Anforderungen entsprechend weiter auszugestalten. Die Leitung wird beauftragt, die hierzu erforderlichen Mafsnahmen zu treffen.

19. Preisaufgaben.

Infolge einer Aufforderung Seiner Hoheit des Herzogs Johann Albrecht zu Mecklenburg schlägt das Komitee folgende in den Kolonien zu lösenden Preisaufgaben vor.

Ein Geldpreis von 3000 Mark wird demjenigen zuerkannt, welcher ein in grofsem Mafsstabe anwendbares Verfahren veröffentlicht, vermittels dessen Rinder gegen den Stich der Tsetsefliege nachweislich derart geschützt werden, dafs die vorbehandelten Tiere durch Länderstrecken, welche mit der Tsetsefliege behaftet sind, durchgetrieben werden können, ohne während des Durchtriebs oder nachher zu erkranken.

Beweisführung. Wenn von mindestens 30 vorbehandelten Tieren und mindestens sechs durch das Los aus der Gesamtzahl der Tiere zu bestimmenden Kontrolltieren nach dem Durchtrieb durch Länderstrecken, welche mit der Tsetsefliege behaftet sind, bei wenigstens 80 pCt. der Kontrolltiere die Tsetsekrankheit durch Blutuntersuchungen objektiv nachgewiesen ist, während von den vorbehandelten Tieren keines unter den Zeichen dieser Krankheit leidet, so ist die Aufgabe als gelöst zu betrachten. Über die Herkunft der Versuchstiere (bezw. ob aus Hochland oder Ebene stammend) und über das Alter der einzelnen Tiere (ob Jungvieh oder Altvieh) ist von dem Bewerber eine Liste zu führen.

Beglaubigung. Der Thatbestand bedarf der Beglaubigung durch den zuständigen deutschen Regierungsbeamten und der Nachprüfung der Blutpräparate in Deutschland.

Die Auszahlung des Preises erfolgt nach Anerkennung des Ergebnisses seitens des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees, wirtschaftlichen Ausschusses der Deutschen Kolonialgesellschaft.

Ein Geldpreis wird demjenigen zuerkannt, welcher ein Verfahren ermittelt, die Produkte der Ölpalme auf maschinellem Wege vorteilhafter auszunützen, als dieses bisher durch die Eingeborenen geschieht.

Die im Jahre 1900 von dem Komitee vorgeschlagene und durch Seine Hoheit den Herzog Johann Albrecht zu Mecklenburg gestellte Preisaufgabe betreffend Auffindung von wilder Guttapercha in den Kolonien ist durch die inzwischen erfolgte Feststellung von Guttaperchabeständen in Neu-Guinea durch den Führer der Südsee-Expedition des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees, Herrn Rudolf Schlechter, als gelöst zu betrachten.

Supf, Vorsitzender.

Wilckens, Schriftführer.

Gedruckt in der Königlichen Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW.,
Kochstrasse 68-71.

Kolonial-Wirtschaftliches Komitee E. V.
wirtschaftlicher Ausschuss der Deutschen Kolonialgesellschaft
Berlin NW., Unter den Linden 40.

Bericht

über die

Sitzung des Arbeitsausschusses
am 29. September 1902.

Anwesend: Supf, v. Bornhaupt, Konsul Hernsheim, Direktor Dr. Hindorf, Bergassessor a. D. Hupfeld, Direktor Lange, Dr. Preufs, Leiter des botanischen Gartens, Victoria (Kamerun), Professor Dr. Thoms, Joh. Thormählen, C. Weydig, Dar-es-Salâm, der Sekretär Wilckens.

T.-O.

1. Bohrkolonne nach Deutsch-Südwestafrika.

Von der am 27. November 1901 in Windhoek eingetroffenen Bohrkolonne liegen Berichte des Kultur-Ingenieurs beim Kaiserlichen Gouvernement, Herrn Watermeyer, vom 27. Mai und 11. August d. J. vor, nach welchen die Bohrmeister Holst und Staebe elf Bohrungen im Windhoeker Gebiet ausgeführt und bei einer Durchschnittstiefe von 60 Fufs vier Brunnen mit reichlich Wasser, fünf Brunnen mit geringen Wassermengen erschlossen haben; zwei Bohrungen waren ohne Erfolg. Das Verhältnis der Wasser ergebenden Bohrungen ist den in der Kapkolonie üblichen Ergebnissen etwa gleich. Über die einzelnen Bohrungen giebt die folgende Tabelle Aufschlufs.

Bohrung No.	Name der Farm	Tiefe der Bohrung	Bodenverhältnisse	Ergebnisse
1.	Ludwig	68 Fufs	—	wenig Wasser
2.	François	50 „	—	reichlich Wasser
3.	„	51 „	angeschwemmte Erde bis 14 Fufs, darunter als Gestein Glimmerschiefer mit Quarzadern durchsetzt, bei 51 Fufs ein sehr harter Stein angetroffen, der nicht zu durchbohren war	wenig Wasser, etwa 100 Liter in der Stunde
4.	Frauenstein	42 „	Glimmerschiefer mit harten Quarzadern durchsetzt	kein Wasser
5.	„	62½ „	gleiche Verhältnisse wie bei No. 4	ganz geringe Wassermengen
6.	Ondekaremba	—	—	Bohrung mangels Wasser für die Bohrmaschine eingestellt
7.	Voigtland	62½ „	verwitterter Granit, dann harter Glimmerschiefer	reichlich Wasser
8.	„	76 „	Glimmerschiefer	reichlich Wasser
9.	„	68½ „	Kalkstein	reichlich Wasser
10.	„	90 „	verwitterter Granit bis auf 45 Fufs	wenig Wasser
11.	„	40⅓ „	Glimmerschiefer	wenig Wasser, 250 Liter pro Stunde
12.	Hohewarte	Bohrungen im Gange.		
13.	Thalheim			

Die „Deutsch-Südwestafrikanische Zeitung“ No. 35 vom 28. August bemerkt in einem Aufsatz über den deutschen Kolonialkongreſs bezüglich der Bohrkolonne:

„Das Interesse, das man in den Schutzgebieten an den Arbeiten der Heimat nimmt, ist natürlicherweise wesentlich praktischer Natur. Man möchte, daſs die »Vertiefung des kolonialen Gedankens« in praktischer Bethätigung ihren Ausdruck finde, d. h. in einer Bethätigung, durch die den wirklichen Bedürfnissen der Schutzgebiete entgegengekommen wird. Deshalb hat man seinerzeit die Entsendung der Bohrkolonnen nach Südwestafrika mit Freude begrüſst. Das war wirklich praktisch.“

Antrag und Beschluſs:

Die Ergebnisse der Bohrkolonne im mittleren Teil Deutsch-Südwestafrikas lehren uns einerseits, daſs die Bohrungen eine auſserordentlich lange Zeit beanspruchen, andererseits, daſs die Ergebnisse nicht ungünstig sind und den Ergebnissen der Bohrungen in der Kapkolonie etwa gleichkommen.

Auf Grund dieser Erfahrungen und im Hinblick auf die groſse Bedeutung der Wasserbeschaffung als Grundlage für eine gedeihliche wirtschaftliche Entwickelung der Kolonie beschlieſst das Komitee, weitere zwei Bohrkolonnen mit je drei Handdiamantbohrmaschinen nach Deutsch-Südwestafrika zu entsenden und beauftragt die Leitung, die zur Ausführung des Beschlusses geeigneten Maſsnahmen zu treffen.

2. Bienenzucht und Weinbau in Deutsch-Südwestafrika.

Bienenzucht.

Einen von der Deutschen Kolonialgesellschaft dem Komitee überwiesenen Antrag des Siedlers Herrn H. Wiese, Klein-Windhoek, auf Zuwendung von Mitteln für Versuche zur Einführung einer rationellen Bienenzucht in Deutsch-Südwestafrika hat das Komitee angenommen.

Die Wichtigkeit der Schaffung von exportfähigen Produkten (Wachs und Honig) für den Kleinsiedler liegt auf der Hand. Der Export von Wachs allein vom Auslande nach Deutschland betrug im Jahre 1901 rund 7 Millionen Mark.

Ein Gutachten des von dem Königl. preuſsischen Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten eingesetzten Bieneninstrukteurs Herrn Königl. Förster Bohm, Potsdam, bei welchem der Antragsteller einen Lehrkursus durchgemacht hat, empfiehlt

diesen als geeignet, die Bienenzucht in Deutsch-Südwestafrika einzuführen.

Gegen eine finanzielle Beihilfe von 1000 Mk. hat sich Herr Wiese verpflichtet:

1. Zehn Bienenvölker bester Zucht und Zubehör persönlich nach Deutsch-Südwestafrika zu überführen und dort einen Bienenstand als Demonstrationsobjekt für Lehrkurse zu errichten.
2. Jedes Jahr im Januar oder Februar einen kostenfreien Lehrkursus für Europäer abzuhalten und jedes Jahr Bienenvölker zum Preise von nicht mehr als 4 Mk. pro Pfund Bruttogewicht abzugeben (und zwar im Jahre 1903 3 Schwärme, 1904 6 Schwärme, 1905 12 Schwärme und von 1906 ab jährlich 24 Schwärme).
3. Dem Kaiserlichen Gouverneur bezw. dessen Vertreter, sowie einem etwaigen Beauftragten des Komitees die Kontrolle des Unternehmens einzuräumen.

Der Siedler John Ludwig, Klein-Windhoek, beantragt eine finanzielle Beihilfe für eine Weinversuchsfarm. Das Komitee beschliefst, den Antrag gemäfs seinem früheren Beschlufs vom 2. Juni zu behandeln und Herrn Ludwig aufzufordern, auf einen Zusammenschlufs der weinbautreibenden Landwirte der Kolonie zu einer Winzervereinigung hinzuwirken und bezüglich einer gemeinschaftlichen Kelteranlage bei dem Komitee aufs neue vorstellig zu werden. Weinbau.

3. Expertise nach Samoa.

Der Kaiserliche Gouverneur Herr Dr. Solf beantragte unterm 2. Juli die Entsendung eines landwirtschaftlichen Sachverständigen nach Samoa.

„Für die Entwickelung des Schutzgebietes Samoa, insbesondere mit Rücksicht auf den Wert der Kolonie für Kakaoproduktion, erscheint es wünschenswert, dafs von sachverständiger Seite ein Urteil gefällt wird über die Bodenbeschaffenheit des Landes einerseits und über die Güte des bisher im Lande erzeugten Kakaos andererseits. Ich würde mich für die Entwickelung des Schutzgebietes freuen, wenn mein Antrag berücksichtigt würde und wenn die sachverständigen Untersuchungen des zu entsendenden Herrn die Hoffnungen rechtfertigten, die man von allen Seiten in enthusiastischer Weise bezüglich unserer neuen Erwerbung in der Südsee hegt. Es würde mir lieb sein, wenn dieser Sachverständige Anfang nächsten Jahres in Samoa eintreffen würde.“

Die Deutsche Handels- und Plantagengesellschaft der Südsee-Inseln zu Hamburg befürwortet den Antrag unterm 16. August wie folgt:

„Bei Gelegenheit unserer heutigen Konferenz mit Herrn Geheimrat Prof. Dr. Wohltmann hörten wir, daſs die von dem Kaiserlichen Gouverneur in Samoa, Herrn Dr. Solf, angeregte Idee, einen sachverständigen Experten nach Samoa zu entsenden, von Ihnen aufgenommen worden ist. Wie wir das bereits Herrn Dr. Solf ausgedrückt haben, möchten wir es auch Ihnen aussprechen, daſs, wenn die Wahl auf Herrn Geheimrat Professor Dr. Wohltmann fallen sollte, wir das freudig begrüſsen würden und ihm jeden Vorschub zur Erfüllung seiner Aufgabe in Samoa leisten würden."

Herr Konsul Hernsheim, Direktor der Jaluit-Gesellschaft, Hamburg, beantragt, die eventuelle Expertise auf die Inseln Kussaie, Palau, Ponape und Ruck auszudehnen.

Beschluſs: Das Komitee beschlieſst, die geeigneten Maſsnahmen zu treffen und die Expertise nach Samoa und den Karolinen zur Ausführung zu bringen.

4. Seidenzucht in Samoa.

Herr v. Bülow-Matapoo, Samoa, stellt durch Vermittelung des Herrn A. Herfurth-Berlin einen Antrag auf Gewährung einer finanziellen Beihilfe in Höhe von jährlich 2000 Mk. auf die Dauer von drei Jahren, insgesamt also 6000 Mk. zwecks Versuche zur Einführung einer rationellen Seidenzucht auf Samoa.

Beschluſs: Das Komitee erkennt die Bedeutung der Einführung eines neuen Erwerbszweiges für Samoa an, erachtet aber die Beschaffung weiterer Grundlagen für erforderlich. Das Komitee beschlieſst demgemäſs, den nach Samoa zu entsendenden Experten zu beauftragen, sich mit Herrn v. Bülow an Ort und Stelle ins Benehmen zu setzen und dem Komitee Bericht zu erstatten.

Das Komitee behält sich Beschluſsfassung über die Angelegenheit vor.

5. Guttapercha- und Kautschuk-Expedition nach der Südsee.

Von dem Experten Herrn Rudolph Schlechter liegen Berichte seit dem 31. März nicht vor. Ende August beabsichtigte Herr Schlechter, das Schutzgebiet, in welchem er sich seit dem 15. Oktober 1901 aufhält, zu verlassen, um über Australien nach Neu-Kaledonien zu reisen.

Die von Herrn Schlechter im botanischen Garten zu Singapore ausgepflanzten Guttaperchapflänzlinge (Dichopsis-Gutta) aus Borneo sind nach Mitteilung des Direktors des botanischen Gartens, Herrn Ridley, mit dem Dampfer „Bayern“ zur Verladung gelangt und Anfang Oktober gröſstenteils in gutem Zustande in Hamburg eingetroffen. Die Weiterbeförderung an den botanischen Garten zu Victoria, Kamerun, und an die Kameruner Pflanzungen soll unter Aufsicht eines Gärtners mit dem Dampfer „Eleonore Woermann“ am 10. Oktober erfolgen.

Nach Mitteilungen aus dem Schutzgebiet ist die Ausbeutung der von Herrn Schlechter entdeckten Guttaperchabestände im Gange.

Gegenüber wiederholt veröffentlichten Mitteilungen, daſs bereits in früheren Jahren brauchbare Guttapercha in Neu-Guinea gefunden und gehandelt worden sei, stellt das Komitee fest:

Unter den aus Neu-Guinea durch die Botaniker Herren Professor Dr. Hollrung, Hellwig, Kärnbach, Lauterbach, Warburg und Weiland eingesandten botanischen Sammlungen befinden sich allerdings verschiedene zu der weitverzweigten Familie der Sapotaceae gehörende Pflanzen, die aber sämtlich keinen für den Handel als Guttapercha verwertbaren Milchsaft besitzen; nach den Mitteilungen des Herrn Schlechter ist die von ihm entdeckte, wirklich Guttapercha liefernde Pflanze eine ganz neue, bisher unbekannte Art. Man hat wohl gelegentlich in Deutsch-Neu-Guinea bei den Eingeborenen einen aus Guttapercha verfertigten häuslichen Gegenstand unbekannter Herkunft bemerkt, einen Handel von Guttapercha hat es aber bisher in diesem Lande nicht gegeben. Auch ist heute noch nicht festgestellt, ob die Eingeborenen die Guttaperchabäume kannten bezw. benutzten.

6. Baumwoll-Unternehmen in Deutsch-Ostafrika.

Bekanntlich hat die Baumwollkonferenz 1902 die Ausführung von Baumwollkulturversuchen in Deutsch-Ostafrika dem Komitee übertragen.

Seitens des Verwaltungsrats der Wohlfahrtslotterie zu Zwecken der deutschen Schutzgebiete sind für das Unternehmen Mittel in Höhe von 125 000 Mk. zur Verfügung gestellt.

Die Ausreise des für die Ausführung der Studienreise nach den Vereinigten Staaten und für die Leitung des Unternehmens in Deutsch-Ostafrika verpflichteten Experten, Herrn C. Weydig, erfolgt am 2. Oktober mit dem Dampfer „Fürst Bismarck".

7. Baumwoll-Expedition nach Togo.

Der Leiter der Expedition berichtet unterm 22. August aus Lome, dafs die Versuchspflanzungen und die Farmen der Ansiedler in Lome, Klein-Popo, Assahun, Tovega und Tove sich gut entwickeln, und dafs die Eingeborenen in verschiedenen Bezirken die Baumwollkultur aufgenommen bezw. vermehrt haben.

Auf der Versuchspflanzung in Tove sind unter Leitung des Baumwollfarmers John Robinson Kultur- und Kreuzungsversuche mit einheimischer, amerikanischer, ägyptischer und peruanischer Baumwolle, und Düngungsversuche mit künstlichem Dünger und Baumwollsaat angestellt. Ein Teil des Landes ist in Zwischenkultur mit Mais und Reis bepflanzt, deren Produkte als Nahrungs- und Futtermittel auf der Pflanzung Verwendung finden sollen.

Mr. Calloway hat den Klein-Popo-Bezirk bereist und das Land für Baumwollkultur geeignet gefunden, namentlich kommen hier wegen des schiffbaren Mono und der Lagune die Transportschwierigkeiten teilweise in Fortfall. Zwei neue Ansiedler aus Tuskegee, welche demnächst als Ersatz für die im Mai verunglückten Farmer eintreffen, sollen in diesem Bezirk (bei Topli) angesiedelt werden.

Als Zugvieh haben sich ein starkes Maultier und zwei kräftige Pferde aus dem Hinterlande von Togo bis jetzt gut bewährt, weitere Maultiere werden aus Sansanne Mangu und den Kanarischen Inseln beschafft. Durch das Kaiserliche Gouvernement sind der Expedition aufserdem acht starke Ochsen aus Sokode überwiesen, welche durch den Regierungsarzt Herrn Dr. Schilling gegen Surrakrankheit vorbehandelt sind.

Im Juli sind drei weitere leichte vierräderige Wagen eingetroffen, welche sich gut bewähren. Die Aussendung einer Lokomobile zum maschinellen Betrieb der Gins und Presse wird nach Fertigstellung der Landungsbrücke im Frühjahr 1903 erfolgen. Gins für Handbetrieb werden auf den Farmen der Siedler aufgestellt werden.

Über die Aussichten der Baumwollkultur in Togo äufsert sich der stellvertretende Gouverneur, Herr Kaiserlicher Rat Horn, in einem Bericht vom 9. August an die Kolonial-Abteilung des Auswärtigen Amtes:

„Unter normalen Verhältnissen wird der gezahlte Durchschnittspreis für eine Last Mais von 50 bis 60 Pfund in Lome auf 4 Mk. anzunehmen sein. Im Bezirk Klein-Popo kosten 60 Pfund Mais im Durchschnitt 3 Mk. und im Bezirk Atakpame 1.75 bis 2 Mk. Im Vergleich hierzu mufs den Eingeborenen der Preis von 5 Mk. für die gleiche Quantität Baumwolle durchaus annehmbar erscheinen.

Dieser Preis von 5 Mk., d. h. der Einkaufspreis von 0.25 Mk. für 3 Pfund, wird aber meines Erachtens noch eine Herabsetzung erfahren können. So werden gegenwärtig 3 Pfund unentkernter Baumwolle statt des ausgesetzten Preises von 0.25 Mk. auf den Märkten in Kpandu mit 0.20 Mk. und in Ho mit 0.18 Mk. eingehandelt, wobei der überschiefsende Betrag zu den Kosten des Transports verwandt wird, da man den Eingeborenen auf die Dauer nicht zumuten kann, die Lasten nach Tove umsonst zu befördern. Da diese Preise noch etwas höher sind, als die im allgemeinen von den Eingeborenen gezahlten Beträge, so wird sich der der Kalkulation zu Grunde liegende Einkaufspreis von 0.25 Mk. später voraussichtlich allgemein, in einzelnen Bezirken vielleicht auf 0.15 Mk. ermäfsigen lassen, so dafs sich die günstigste Annahme von 190 Mk. Unkosten für den Ballen noch erheblich verringern könnte. Diese Herabsetzung im Preise wird naturgemäfs ohne Schädigung der Produktion erst dann vorgenommen werden können, wenn die Kultur gesichert ist. Würde sie vorher eingeleitet, so könnte damit leicht eine Abschreckung der Eingeborenen und somit eine Schädigung der Kultur selbst bewirkt werden.

Hiernach dürften die Aussichten für eine Baumwollvolkskultur in Togo günstiger sein, als auch das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee bisher angenommen hat. Die baldige Beschaffung einer Bahn in das Innere ist daher um so notwendiger. Ohne eine solche Bahn wird eine Baumwollvolkskultur in Togo stets als eine zarte Treibhauspflanze erscheinen, welche nur mit sorgfältigster Pflege am Leben erhalten werden kann. Ist aber eine Verbilligung des Transports und ein annehmbarer Gewinn sowohl für den Produzenten wie für den Kaufmann gesichert, so zweifle ich nicht daran, dafs diese Pflanze sich hier zu einer gesunden und lebenskräftigen Kultur entwickeln wird.“

Zur Erleichterung der zur Zeit noch bestehenden Transportschwierigkeiten hat das Komitee zunächst für das Jahr 1903 eine Transportvergütung von 3 Pfennigen per Pfund zur Ausfuhr kommender Baumwolle gegen Einsendung der Verschiffungspapiere ausgesetzt.

Auf Anregung des Herrn Bergassessor Hupfeld werden Regenmesser zwecks Vornahme von Regenmessungen auf den Pflanzungen und Farmen aufgestellt.

Die Togo-Baumwolle bei der Verarbeitung.

Die Verspinnung eines Ballens Togo-Baumwolle aus amerikanischer Saat (späte Aussaat) durch die Firma Herosé & Co., Öfflingen, hat folgende Resultate ergeben:

„Die uns zum Verspinnen gesandte Baumwolle aus Togo wurde wie fully middling amerikanische 28 mm Stapel behandelt und auf den Strecken, Fleyern und Feinspinnmaschinen separat neben vorstehender Ware verarbeitet.

An Abfall ergab die Baumwolle:

auf	Opener	1.14 pCt.	
„	Batteur	0.76 „	
	Staubkasten	1.08 „	2.98 pCt. Knöpfe,
	Nonvaleur (Staub und Verlust)		1.80 „ „
auf	Carden Deckelabgang		2.83 „ „
	Trommelausputz		0 93 „ „
	Knöpfe und Schalen unter dem Vorreifser		0.87 „ „
	Flug unter Trommel und Abnehmer		1.03 „ „
			10.44 pCt. Knöpfe.

Schon das sich fädige Verarbeiten auf dem Batteur zeigte, dafs der Stapel bei dem Egrinieren beschädigt worden war, und noch mehr machte es sich bei der Verarbeitung auf dem Carden bemerkbar. In den Deckeln und der Trommel sammelte sich ein dichter Filz von kurzen Fasern an, so dafs dieselben öfter gereinigt werden mufsten und der Abgang hierdurch um mehr als die Hälfte gegenüber amerikanischer Baumwolle vermehrt wurde. Der Abgang unter dem Vorreifser war etwa doppelt so viel, der unter Trommel und Abnehmer aber etwa viermal so viel wie bei amerikanischer Baumwolle.

Diese Vermehrung der Abfälle durch Flug, zerrissene Fasern, verursacht durch ungeeignetes Egrinieren, machte sich auch durch bedeutend vermehrten Putzdeckelabgang unlieb bemerkbar. Bezüglich der Qualität lief die Ware sehr gut. Die Carden und Strecken ergaben ein schönes, gleichmäfsiges Flies, Fleyer und Feinspinnmaschinen lieferten einen vollen, egalen und sehr kräftigen Faden, nur erhielt man zufolge gröfserer Adhäsion der Fasern aneinander beim fertigen Garn eine etwas gröbere Nummer. Es wäre infolge vorstehender Eigenschaft auf den Fleyern und Feinspinnmaschinen eine geringere Drehung angezeigt gewesen, was aber wegen der auf gleicher Maschine laufenden amerikanischen Baumwolle nicht auszuführen war.

Es wurden durch diese zu starke Drehung auf den Fleyern die Verzüge beeinflufst und hierdurch die etwas gröbere Nummer verursacht.

Weberei. In den Vorwerken der Weberei lief das Garn tadellos, sowohl auf den Spul- wie Zettel- und Schlichtmaschinen, ebenso verarbeitete sich das Garn in der Weberei selbst ohne jeden Anstand. Das Tuch selbst ist sehr vollgriffig ausgefallen, gegenüber amerikanischem Stoff wesentlich vollgriffiger, und zweifeln wir nicht daran, dafs dasselbe allen Ansprüchen, welche an diese Kompositionen gestellt werden können, genügen wird.

Die Farbe ist allerdings gelblicher, was aber für die Ware, insofern sie für Bleich- oder Druckzwecke bestimmt ist, nichts zu sagen hat."

Englische Baumwollkulturversuche.

Dem deutschen Beispiele folgend, haben nunmehr auch englische Handelskammern und Interessenten sich zu einem Komitee unter dem Namen „Cotton Growing Association" zusammengeschlossen, welches hinsichtlich Erschliefsung neuer Baumwollgebiete die gleichen Zwecke und Ziele verfolgt wie das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee.

In der konstituierenden Versammlung vom 7. Mai in Manchester wurden unter anderem folgende Beschlüsse angenommen:

„1. Daſs nach der Ansicht der Konferenz das dauernde Gedeihen der britischen Baumwollindustrie von einer zunehmenden Zufuhr von Baumwolle abhängt, und es wünschenswert ist, die Bezugsquellen zu vermehren.

2. Daſs ein Garantiefonds von 50 000 Pfd. Sterl. aufgebracht wird, verteilt auf fünf Jahre; kein Zeichner ist verpflichtet, mehr als ein Fünftel seiner Gesamtzeichnung in einem Jahr zu zahlen.

3. Daſs die Vereinigung das Recht haben soll, eine Zweiggesellschaft oder -Gesellschaften zu bilden und über ihre Aktiven für eine jede zu bildende Gesellschaft zu verfügen, unter der Bedingung, daſs die Zeichner der Vereinigung das erste Anrecht auf Anteile einer solchen Gesellschaft, entsprechend ihren Zeichnungen, haben.

4. Daſs das Komitee alles wertvolle Material über den Gegenstand sammelt und Sachverständigen-Expeditionen entsenden soll, welche über die besten Methoden der Gewinnung berichten, und ferner das Recht haben soll:

   a) Land zur Vornahme von Versuchen und Anlage von Pflanzungen zu erwerben;
   b) Saat unter die Eingeborenen zu verteilen und dieselben zum Baumwollbau auf ihrem eigenen Land durch Rat und That zu veranlassen, und Sachverständige für diesen Zweck zu engagieren, falls es notwendig ist;
   c) Stationen einzurichten zum Kauf und Verkauf von Baumwolle und ihrer Nebenprodukte, von Zugieren, Werkzeugen oder allen anderen Artikeln und Waren, welche für die Expeditionen notwendig sind;
   d) irgend welche Gedanken, welche in Anregung gebracht werden, aufzunehmen, um den gedachten Zweck zu erreichen.

5. Daſs das Komitee jedes halbe Jahr über die gethane Arbeit Berichte veröffentlicht."

Durch Vermittelung des Vorsitzenden der Vereinigung sächsischer Spinnereibesitzer, Herrn Direktor Stark, Chemnitz, hat die Cotton Growing Association unserem Komitee ein gemeinsames Arbeiten zur Schaffung einer westafrikanischen Baumwollmarke angeboten.

Das Komitee hat sich zu einem gemeinsamen Vorgehen bereit erklärt. Das Zusammenarbeiten der deutschen und englischen Komitees soll sich insbesondere auf Austausch der Erfahrungen und gemeinschaftliche Maſsnahmen erstrecken hinsichtlich des geeignetsten Saatmaterials, maschineller Erntebereitung, Zwischenkulturen, Bekämpfung von Schädlingen, Arbeiter-, Zugvieh- und Transportverhältnisse und Verbilligung der Seefrachten.

Französische Baumwollkulturversuche.

Auch die französische Regierung macht erhebliche Anstrengungen, eine rationelle Baumwollkultur in Französisch-Westafrika einzuführen. Der Leiter einer Baumwoll-Expedition nach Senegambien, der Botaniker A. Chevalier vom Kolonial-Laboratorium des Museums für Naturgeschichte, veröffentlichte einen Bericht im „Journal

d'Agriculture Tropicale", aus welchem hervorgeht, dafs die Verhältnisse bezüglich der Baumwollkultur in Senegambien und dem Sudan vielfache Ähnlichkeit mit denen in Togo aufweisen. Auch hier wird die einheimische Baumwolle höher bewertet als die aus fremdländischer Saat gezogene; aber auch hier besteht das ungünstige Verhältnis der Ergiebigkeit zwischen unentkernter und entkernter Baumwolle. Eingehende Kreuzungsversuche und sorgfältigste Auswahl des Saatguts sollen auf einen rationellen Baumwollbau in Senegambien und im Sudan hinwirken.

Italienische Baumwollkulturversuche.

Nach der „Egyptian Gazette" werden auch in der italienischen Kolonie Erythrea Versuche mit der Einführung der Baumwollkultur gemacht. Das erste Ernteergebnis, 50 Ballen Baumwolle, ist kürzlich in Italien eingetroffen. Falls die bei der Verarbeitung erzielten Resultate günstig ausfallen, ist die Bildung einer Gesellschaft für Baumwollkultur in Erythrea beabsichtigt.

8. Eisenbahn-Expedition nach Togo.

Die Trassierungsarbeiten der Eisenbahnlinie Lome—Palime schreiten im allgemeinen gut vorwärts. Herr Ingenieur Preifs berichtet unterm 24. Juli aus Lome, dafs das zu lösende Material in der Hauptsache aus Laterit besteht, dann findet sich Quarzgeröll, Raseneisenstein und Lette, nur auf kurzen Strecken wurde Sand gefunden. Der zu Tage tretende Fels besteht in der Hauptsache aus Gneis, in der Landschaft Tafie aus Quarzschiefer.

Als Hauptpunkte für die Eisenbahnlinien einigte sich Herr Preifs mit den Interessenten auf folgende Orte: Noeppe, Badja, Assahun, Tove, Kumau—Tafie, Tove—Djigbe und Palime.

9. Studienreise Dr. Preufs nach Westafrika.

Herr Dr. Preufs hat die gelegentlich der Studienreise nach Westafrika zu lösenden Aufgaben, wie folgt, zusammengestellt:

„Einen Besuch von Senegambien halte ich für sehr lehrreich und wünschenswert. Es wird zweifellos von hohem Interesse sein, festzustellen, mit welchen Mitteln die Franzosen die Eingeborenen zu einer so enormen Produktion von Erdnüssen haben veranlassen können, wie sie durch den Export von mehr als 123 000 Tonnen im Werte von 21 Millionen Francs für das Jahr 1901 dargestellt wird. Für den Aufenthalt in Senegambien rechne ich mindestens einen Monat. Als wichtige Nebenstudien sind die Kautschuk- und Gummi arabicum-Gewinnung anzusehen.

Was für die Erdnufskultur in Senegambien gilt, findet in gleicher Weise auf die Kakaokultur an der Goldküste Anwendung. Den Engländern ist es gelungen, den Anbau von Kakao bei den Eingeborenen im Laufe von etwa zehn Jahren in so ausgedehntem Mafsstabe einzuführen, dafs im letzten Jahre von Accra aus eine etwa ebenso grofse Quantität Kakao verschifft wurde wie von den sämtlichen Pflanzungen Kameruns zusammengenommen. Dabei ist in all den Eingeborenen-Pflanzungen, wie mir mitgeteilt worden ist, nicht eine einzige Mark europäischen Kapitals investiert. Die Bedingungen, welche diese bemerkenswerten Erfolge ermöglicht haben, und die Methoden, welche befolgt worden sind, kennen zu lernen, dürfte ebenso wertvoll wie belehrend sein, besonders im Interesse der Nachbarkolonie Togo, welche ähnliche klimatische und Bodenverhältnisse und eine ähnliche Bevölkerung hat wie die Goldküste. Eine Zeit von etwa drei Monaten wird für den Besuch an der Goldküste in Anschlag gebracht werden müssen, da die Expedition sich wahrscheinlich ziemlich weit von der Küste zu entfernen haben wird, wo sich dann die üblichen unerwarteten Hindernisse einzustellen pflegen.

Als Nebenstudium käme der Anbau der Kolanufs in Betracht, welcher in Togo und Kamerun bereits angefangen worden ist und vielleicht eine gute Zukunft hat.

Was Togo anbetrifft, so ist diese Kolonie schon öfters besucht worden und verhältnismäfsig besser bekannt als z. B. Kamerun. Jedoch würde ich speziell darauf Wert legen, Beobachtungen über das dortige Vorkommen der Ölpalme zu sammeln und womöglich auch dort die neuerdings bei Victoria entdeckte, sehr viel versprechende Lisombevarietät festzustellen. Auch wäre es eventuell von Bedeutung, ein Urteil darüber zu gewinnen, inwieweit die Einführung der Kakaokultur bei den Eingeborenen mit Aussicht auf Erfolg ins Werk gesetzt werden könnte, wenn sie nach dem Muster der benachbarten Goldküste betrieben würde. Dafs auch den schon vorhandenen sowie besonders den neu sich bildenden Pflanzungsunternehmungen sehr mit Ratschlägen gedient wäre, weifs ich von den Interessenten selbst.

Der Besuch von Togo liefse sich mit demjenigen der Goldküste gegebenenfalls recht gut verbinden. Man würde nur aus dem Hinterlande der Goldküste den Rückweg zur Küste nicht auf der bereits begangenen Strecke, sondern über Kete Kratyi durch Togo zu nehmen haben. Die Reise würde sich dabei nur um etwa einen Monat verlängern.

Die Dauer der ganzen Reise von der Ankunft in Senegambien bis zur Abreise von Togo schätze ich auf fünf Monate."

Der Verwaltungsrat der Wohlfahrtslotterie hat sich bereit erklärt, Mittel für die Studienreise des Herrn Dr. Preufs zur Verfügung zu stellen, und beschlossen, sich deswegen mit der Kolonial-Abteilung des Auswärtigen Amtes ins Benehmen zu setzen. Einer Anregung des Herrn Hupfeld folgend, wird Herr Dr. Preufs auch das Studium der Schildlauskrankheit der Kokospalmen an der Goldküste in das Programm aufnehmen. Als Begleiter des Herrn Dr. Preufs ist der Gärtner vom botanischen Garten zu Victoria, Herr Pretzsch, ausersehen. Die Ausreise des Herrn Dr. Preufs soll im November stattfinden.

10. Kola-Expertise nach Westafrika.

Gemäfs dem in der Sitzung vom 22. November 1901 gefafsten Beschlufs, betreffend Bewilligung einer finanziellen Beihilfe für eine Studienreise des Korpsstabsapothekers Herrn Bernegau nach Westafrika, hatte das Komitee die Beschaffung von Mitteln für die Expertise in die Wege geleitet. Die Verhandlungen liefsen indes die genauere Formulierung der von Herrn Bernegau zu lösenden Aufgaben als wünschenswert erscheinen.

Beschlufs: Auf Grund des von Herrn Bernegau am 20. September d. J. eingereichten Antrags, ihm zum Studium der Kolakultur in Westafrika, Beschaffung von Kolasaatnüssen für Togo und Kamerun und maschinelle Verarbeitung von grofsen Mengen frischer Kolanüsse an Ort und Stelle eine finanzielle Beihilfe zu gewähren, beschliefst das Komitee: einen Betrag von 3000 Mk. für Konservierung und maschinelle Verarbeitung grofser Mengen frischer Kolanüsse an Ort und Stelle in Kamerun zu gewähren, unter der Voraussetzung, dafs es gelingt, den Betrag aus kolonialen und unmittelbaren Interessentenkreisen aufzubringen. Die Beschaffung von Kolasaatnüssen wird Herrn Dr. Preufs übertragen, dem sich bei seiner Studienreise nach Aschanti günstige Gelegenheit hierzu bietet (siehe Punkt 9 der Tagesordnung).

11. Cementwerk in Tsingtau.

Antrag des Herrn E. Fritsch-Halle a. S. auf Bewilligung einer finanziellen Beihilfe zwecks Ausführung von Vorarbeiten für die Errichtung eines Portland-Cementwerkes in Tsingtau.

Nach den Angaben des Herrn Fritsch hat sich geeignetes Rohmaterial in Tsingtau vorgefunden. Das erforderliche Baukapital und ein Teil der Kosten der Vorarbeiten ist aus direkt interessierten Kreisen in Tsingtau Herrn Fritsch zur Verfügung gestellt.

Beschlufs: Das Komitee lehnt den Antrag ab, da es nicht in der Lage ist, Mittel zur Unterstützung eines Privatunternehmens aufzubringen, welches nicht auch unmittelbar den Interessen der Allgemeinheit dient.

12. Wasserwirtschaftliche Expedition nach dem Bagdadgebiet.

In Ausführung des Beschlusses der Sitzung vom 2. Juni verhandelt das Komitee zur Zeit mit Interessenten zwecks Aufbringung der Mittel.

Inzwischen sind von dem agronomisch-kulturtechnischen Büreau des Ingenieurs Herrn Treidel in Kaifa Kostenanschläge eingegangen. Herr Treidel veranschlagt die Kosten bei einer Dauer der Expedition von sieben Monaten und falls die Reiseroute Caiffa—Damaskus—Bagdad gewählt wird, auf rund 30 000 Mk., bei einer Dauer von acht Monaten und Reiseroute Caiffa—Alexandretta—Aleppo—Bagdad auf rund 35 000 Mk.

13. Untersuchungen von Viehseuchen.

Surra (Tsetse).

Auf das in dem Sitzungsbericht vom 2. Juni, der „Deutschen Kolonialzeitung“ No. 28 und dem „Tropenpflanzer“ No. 7 veröffentlichte Preisausschreiben:

> „Ein Geldpreis von 3000 Mk. wird demjenigen zuerkannt, welcher ein in grofsem Mafsstabe anwendbares Verfahren veröffentlicht, vermittelst dessen Rinder gegen den Stich der Tsetsefliege nachweislich derart geschützt werden, dafs die vorbehandelten Tiere durch Länderstrecken, welche mit der Tsetsefliege behaftet sind, durchgetrieben werden können, ohne während des Durchtriebes oder nachher zu erkranken“

sind bis heute zehn Preisbewerbungen eingegangen.

Herr Oberstabsarzt Dr. Steudel vom Oberkommando der Schutztruppen, Berlin, äufsert sich zu den bisher eingegangenen Bewerbungen, wie folgt:

„Sämtliche zehn Bewerber wollen die Aufgabe dadurch lösen, dafs sie dem Vieh ein Mittel beibringen, welches durch seinen Geruch oder seine antiseptischen Eigenschaften die Tsetsefliege am Stechen verhindert. Die Möglichkeit, diesen Zweck so zu erreichen, dafs man Vieh durch Tsetsegegenden nicht infiziert durchbringt, ist nicht zu leugnen, praktisch hat dies aber doch seine sehr grofsen Schwierigkeiten. Wie umständlich und kostspielig ist es schon, eine ganze Viehherde, Stück für Stück, mit einem Mittel so einzusalben, dafs die Tsetsefliege keine Stelle findet, wo sie stechen kann. Weiterhin ist zu bedenken, dafs alle diese Mittel flüchtig sind, so dafs sie täglich oder sogar mehrmals täglich eingerieben werden müfsten. Endlich ist noch zu bedenken, dafs die Tsetsefliege am häufigsten dort sticht, wo die Haut am weichsten ist, in der Gegend der Geschlechtsteile, der Innenseite der Schenkel etc.; gerade an diesen Stellen ist aber die Haut am empfindlichsten gegen die Einreibungen von scharfen Mitteln, denn scharfe, die Haut reizende Mittel sind es zumeist.

Schliefslich kommt noch in Betracht, dafs auf dem Marsche, z. B. beim Durchschreiten von Flüssen — in Flufsthälern finden sich die Tsetsefliegen am häufigsten — die eingeriebenen Mittel wenigstens an einzelnen Körperstellen abgescheuert werden und die Tsetsefliegen also nicht ganz abhalten werden. Im ganzen scheint mir also diese Art des Schutzes sehr unsicher und wenig aussichtsvoll. Das Suchen nach einem Mittel, welches die Moskitos vom Stechen abhält, ist bis jetzt praktisch auch resultatlos geblieben; es giebt zwar eine ganze Anzahl solcher Mittel, aber ihre allgemeine Anwendung scheitert zum Teil an unangenehmen Nebeneigenschaften und besonders auch an der raschen Vergänglichkeit und Unsicherheit des Schutzes."

Pferdesterbe. Über Untersuchungen zur Bekämpfung der Pferdesterbe in Deutsch-Südwestafrika liegen weitere Gutachten vor.

Herr Oberstabsarzt Dr. Lübbert hat am 28. August 1900 aus Windhoek an das Kommando der Kaiserlichen Schutztruppe für Deutsch-Südwestafrika über die Versuche des Herrn Stabsarzt Dr. Kuhn zur Erzeugung von Unempfänglichkeit gegen Pferdesterbe berichtet:

„Während meiner Dienstreise nach dem Norden des Schutzgebietes habe ich mich zu Grootfontein davon überzeugt, dafs Herr Stabsarzt Dr. Kuhn auf Grund zahlreicher Versuche, von welchen 42 Protokolle vorgelegen haben, das Nachstehende als erwiesen erachten kann:

1. Für Sterbe hochgradig empfängliche Pferde, unter anderen auch Argentinier, können durch Einverleibung eines bestimmten Mittels derart in ihrem Organismus verändert werden, dafs sie bei künstlicher Infektion die Sterbekrankheit überstehen.
2. Diese Pferde, welche von dieser künstlich erzeugten Krankheit genesen, sind für wenigstens ein Jahr nach ihrer Gesundung gegen tödlich wirkende Sterbeansteckung geschützt. Der Beweis für diese Thatsache ist dadurch geliefert worden, dafs den ad 1 genannten vorbehandelten Pferden eine sonst tödlich wirkende Menge Sterbeblut beigebracht wurde, ohne dafs diese Giftmenge nachweisbare Krankheitserscheinungen ausgelöst hätte.

Die Prüfung der tödlichen Wirkung des den Pferden eingespritzten Sterbeblutes wurde dadurch vollzogen, dafs zu derselben Zeit aus demselben Behälter nicht vorbehandelte Pferde die gleiche Menge Ansteckungsstoff auf dieselbe Art und Weise beigebracht erhielten. Da die nicht vorbehandelten Pferde unter den ausgesprochenen Anzeichen schwerer Sterbekrankheit zu Grunde gingen, während die vorbehandelten Pferde am Leben und dauernd gesund blieben, so ist hiermit der streng wissenschaftliche Beweis geliefert, dafs ich ein Verfahren gesehen habe, mit dessen Hülfe die schweren, durch Pferdesterbe alljährlich verursachten Verluste verhindert werden können, weil diese Schutzimpfung aller Wahrscheinlichkeit nach so durchzuführen sein wird, dafs die Methode keine Verluste bedingt.

Diese Thatsachen möchte ich noch einmal hiermit festlegen, weil ich die Bitte aussprechen möchte, Herrn Stabsarzt Dr. Kuhn zu unterstützen mit allen den Mitteln, die er nötig hat, um hier in Windhoek dem Kaiserlichen Gouvernement selbst das vorzuführen, was er mir seinerzeit gezeigt hat."

Herr Dr. Nocht, Leiter des Instituts für Schiffs- und Tropenkrankheiten, Hamburg, spricht sich in einem Bericht vom 20. September 1902 über die Versuche aus:

„Dem Kolonial-Wirtschaftlichen Komitee beehre ich mich auf Ersuchen vom 3. d. Mts. ganz ergebenst mitzuteilen, dafs mir Herr Stabsarzt Kuhn jetzt eingehende Mitteilungen über das Prinzip und die Methode seiner Schutzimpfungsversuche gegen Pferdesterbe, über Gewinnung und Konservierung des Krankheitsstoffes, sowie des Schutzmittels dagegen gemacht hat. Diese Mitteilungen sind vertraulicher Art, und ich halte mich nur für berechtigt, hier auszusprechen, dafs die Methode bekannten Schutzimpfungsmethoden gegen andere Krankheiten analog ist, und dafs ich glaube, dafs Herr Dr. Kuhn den richtigen Krankheitsstoff der Pferdesterbe in seinen Händen hat, den er angeblich in derselben Stärke dauernd konservieren kann. Es wird nun darauf ankommen, die näheren Bedingungen für das Impfungsverfahren festzustellen, damit der Erfolg ganz sicher wird und Verluste möglichst vermieden werden. Ich kann daher nur empfehlen, Herrn Stabsarzt Kuhn die nötigen Geldmittel für weitere Versuche zur Verfügung zu stellen."

Die Verhandlungen über die Angelegenheit werden auf Wunsch des Antragstellers Herrn Stabsarzt Dr. Kuhn bis zum November ausgesetzt.

14. Spiritusfrage.

In Ausführung des Beschlusses vom 2. Juni hat das Komitee von den Herren Geheimen Regierungsrat Prof. Dr. M. Delbrück, Vorsteher des Instituts für Gärungsgewerbe und Stärkefabrikation, Berlin, und Professor Dr. Eckenbrecher, Berlin, sowie von der Centrale für Spiritusverwertung, Berlin, über den jetzigen Stand der Spiritusverwertung Gutachten eingeholt. Die genannten Institute haben sich in entgegenkommender Weise bereit erklärt, das Komitee über den Fortgang der Spiritusverwertung laufend zu unterrichten.

15. Kolonial-Wirtschaftliches Institut.

a. Beschaffung und Verteilung von Saatmaterial.

Dem Gärtner in Duala, Herrn Reimann, wurde zu Kulturversuchen eine gröfsere Kollektion Gemüsesamen überwiesen, um festzustellen, welche Gemüsearten die geeignetsten und den Europäern zum Anbau zu empfehlen sind. Kamerun.

Dem Stationsleiter, Oberleutnant Graf v. Stillfried, Windhoek, wurden Samen von 15 verschiedenen Arten Nutz- und Fruchtbäumen und Sträuchern, u. a. Pfirsiche, Quitten, Maulbeeren, Johannis-, Stachel- und Himbeeren etc., zur Verfügung gestellt. Deutsch-Südwestafrika.

Deutsch-Ostafrika.

Dem Pflanzer Zschaetsch, Muhesa, wurde Pfeffer aus Java, der Sklavenfreistätte Lutindi wurde Samen von Thee, Bergreis, Pfeffer, Kardamom, Ingwer und Arengapalmen aus Java auf Veranlassung des Komitees durch Herrn Professor Dr. Volkens aus Buitenzorg zugesandt.

Die Friedrich Hoffmann-Pflanzung berichtet, dafs der von Herrn Rudolph Schlechter eingesandte Kardamomsamen aus Java nicht aufgegangen ist, dagegen die Pflanzen von Ficus elastica sich gut entwickeln.

Die botanische Centralstelle für die Kolonien, Berlin, teilt über die Verwendung ihr überwiesener Mittel pro 1901/1902 mit:

„Ein Wardscher Kasten für die Sigi-Pflanzungsgesellschaft bei Tanga in Deutsch-Ostafrika wurde beschafft, mit tropischen Nutzpflanzen aus dem Kolonialrevier des Botanischen Gartens gefüllt, und nach Deutsch-Ostafrika verfrachtet.

Ein gröfserer Betrag wurde Herrn Professor Dr. Volkens bei seiner Ausreise nach Buitenzorg mitgegeben mit der Verpflichtung, Samen tropischer Nutzpflanzen von dem Botanischen Garten in Buitenzorg auf Java sowohl zur Anzucht an den hiesigen Garten als auch an die Privatplantagen in unseren Kolonien zu senden. Letzteres ist in reichlichem Mafse geschehen. Samen wurden verteilt an das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee, die Gärtnerlehranstalt in Geisenheim, die Sigipflanzung in Deutsch-Ostafrika, das Gouvernement von Deutsch-Ostafrika in Dar-es-Salâm, die Station Sokodé in Togo, das Gouvernement von Togo in Lome, an Direktor Dr. Preufs in Victoria (Kamerun), die Farm Brakwater in Deutsch-Südwestafrika, die Mission Potsdamhafen in Deutsch-Neu-Guinea, das Gouvernement von Deutsch-Neu-Guinea in Herbertshöhe und den Pflanzer Schmidt auf Samoa; Samen tropischer Nutzpflanzen sind ferner den Bezirksämtern in Saipan (Marianen) und in Ponape (Karolinen) übermittelt worden.“

b. Chemische und technische Prüfung.

Kamerun.

Eine kleine Probe aus Ecuadorsaat gezogene Baumwolle aus dem botanischen Garten zu Victoria wird durch die Vereinigung sächsischer Spinnereibesitzer, Chemnitz, wie folgt, begutachtet:

„Es ist aufserordentlich schwer, nach dem kleinen Pröbchen Qualitätsbestimmungen vorzunehmen, da es nicht ausgeschlossen ist, dafs beim Ginnen im Grofsen die Faser nicht so sorgfältig abgezupft wird, wie dies mit der Hand möglich ist.

Dies vorausgeschickt, ist meine Ansicht, dafs hier eine überraschend schöne, kräftige, weifse, seidige Baumwolle vorliegt, welche den besten Sorten nordamerikanischer (Texas) gleichkommt.“

Das Kaiserliche Gouvernement hat sich wegen Verarbeitung von Erdnüssen und Ricinussamen an das Komitee gewandt: Deutsch-Ostafrika.

„Da sich herausgestellt hat, dafs in dem Bezirke Kilossa der Anbau von Erdnüssen bereits in gröfserem Mafsstabe stattfindet und auch noch sehr ausdehnungsfähig erscheint, des Ferneren auch Ricinus sehr gut gedeiht, andererseits aber der grofsen Transportkosten wegen eine Ausfuhr der Früchte so gut wie ausgeschlossen ist, ist die Frage aufgeworfen worden, ob sich eine Fabrikation von Erdnufs- und Ricinusöl an Ort und Stelle und Ausfuhr des fertigen Produktes ermöglichen lassen würde. Abgesehen von den Kosten für die Beschaffung der zur Gewinnung des Öls notwendigen Maschinen, sowie der zu seiner Gewinnung notwendigen Arbeitskräfte, müfste mangels anderer geeigneter Beförderungsmittel das Öl allerdings von Kilossa bis zur Küste durch Träger gebracht werden. Der Trägerlohn beträgt 6—8 Rup. für die Last. Wirkt einerseits dieser Umstand auf einen lohnenden Absatz des Öls ungünstig, so giebt mir des Weiteren auch noch die Frage zu Bedenken Anlafs, ob das fertige Öl den Transport vielleicht nicht vertragen und vielmehr während desselben unbrauchbar werden würde.

Im einzelnen wäre ich für gefällige nähere Angaben darüber dankbar, wie hoch die Preise für Erdnufs- und Ricinusöl auf dem europäischen Markte sind, und wie hoch sich die Kosten der Seeverpackung und des Seetransports dorthin belaufen würden.

Endlich wäre mir noch wissenswert, wieviel Öl (Erdnufsöl und Ricinusöl) mit einer Ölpresse, wie sie auf Seite 485 der No. 10, Jahrgang 1901 der Zeitschrift für tropische Landwirtschaft „Der Tropenpflanzer“ beschrieben und abgebildet ist, an einem Tage gewonnen werden kann.

Da Ricinus auch in einzelnen Küstendistrikten sehr gut gedeiht, würde es sich, falls die hohen Trägerlöhne einen Transport des Öls vom Innern her unmöglich erscheinen lassen, vielleicht verlohnen, wenigstens dort den Versuch der Aufstellung einer Ölpresse zu machen.“

Zur Feststellung der Leistungsfähigkeit von Ölpressen wurden Versuche mit Ricinussamen aus Togo und Erdnüssen aus Senegambien angestellt. Über die verwendeten Maschinen und erzielten Resultate lassen wir die Angaben der Firma Gustav Christ & Co., Berlin, und die Gutachten der Firma Matthias Rohde & Co., Hamburg, hier folgen:

Gustav Christ & Co., Berlin.

Zur Gewinnung von Ricinus- bezw. Erdnufsöl können wir folgende Einrichtungen empfehlen:

A) Zur Verarbeitung von etwa 24 kg Ricinussamen bezw. Erdnüssen pro Stunde:

1. Eine Vorquetschmaschine mit zwei geriffelten Walzen, Länge der Walzen 250 mm, Durchmesser 100 mm, für Handbetrieb, zum Preise von Mk. 185.
2. Eine Maschine zum Feinmahlen mit zwei Porphyrwalzen, Länge der Walzen 350 mm, Durchmesser 130 mm, für Handbetrieb, zum Preise von Mk. 210.

3. Eine Ölpresse mit Differentialhebelantrieb, Inhalt des Prefscylinders etwa 12 l einschl. einer Garnitur Prefssäcke, zum Preise von Mk. 585. Gesamtbruttogewicht etwa 875 kg; Mafse der Kiste ungefähr 2×1×1 m, Verpackungskosten Mk. 40.

B) Zur Verarbeitung von etwa 36 kg Ricinussamen bezw. Erdnüssen pro Stunde:
1. Eine Vorquetschmaschine wie oben, Länge der Walzen 300 mm, Durchmesser 100 mm, Preis Mk. 215.
2. Eine Maschine zum Feinmahlen wie oben, Länge der Walzen 350 mm, Durchmesser 165 mm, Preis Mk. 265.
3. Eine Presse wie oben, Inhalt des Prefscylinders etwa 18 l. Preis Mk. 750. Gesamtbruttogewicht etwa 1100 kg; Kistenmafse ungefähr 2,3 × 1,2×1,5 m; Verpackungskosten Mk. 50.

C) Zur Verarbeitung von etwa 60 kg Ricinussamen bezw. Erdnüssen pro Stunde:
1. Eine Vorquetschmaschine, Länge der Walzen 300 mm, Durchmesser 165 mm, Preis Mk. 345.
2. Eine Maschine zum Feinmahlen, Länge der Walzen 450 mm, Durchmesser 165 mm, Preis Mk. 460.
3. Eine Presse wie oben, Inhalt des Prefscylinders etwa 30 l, Preis M. 920. Gesamtbruttogewicht etwa 1550 kg; Kistenmafse ungefähr 2,5, 1,5, 1,5 m; Verpackungskosten Mk. 75.

Zur Reinigung des Öls offerieren wir zu:

A) 1 Filterpresse mit Pumpe zum Preise von netto 490 Mk., Bruttogewicht etwa 460 kg, Kistenmafse ungefähr 1 × 0,6 × 2 m, Verpackungskosten 10 Mk.;
B) 1 Filterpresse mit Pumpe netto 555 Mk., Bruttogewicht etwa 520 kg, Kiste ungefähr 1 × 0,6 × 2,25 m, Verpackungskosten 15 Mk.;
C) 1 Filterpresse mit Pumpe netto 600 Mk., Bruttogewicht etwa 600 kg, Kiste ungefähr 1 × 0,6 × 2,5 m, Verpackungskosten 20 Mk.

Matthias Rohde & Co., Hamburg.

Ricinusöl: Die uns übersandte Probe Ricinusöl, aus Togosamen geprefst, repräsentiert eine recht gelbe und trübe Ware, welche für pharmazeutische Zwecke nicht zu verwenden ist, da für diese eine bedeutend hellere, geschmacklosere, vor allem aber ganz blanke Ware im Handel ist. Für das bemusterte Öl kann nur eine Verwendung zu technischen Zwecken in Frage kommen, und wird es ungefähr der Handelsware „seconde pression“ entsprechen. Diese Qualität, blankes Öl, wird heute in Marseille mit 58 Frcs. per 100 kg fob., in Barrels, notiert. Zum Vergleich erlauben wir uns ein Muster „première pression“ beizufügen („seconde pression“ ist uns nicht zur Hand), welches Öl einen Qualitätsgrad besser ist und mit 60 Frcs. notiert wird.

Erdnufsöl: Das Öl ist trübe und daher von geringerer Qualität. Der gegenwärtige Wert ist etwa 45 bis 50 Mk. per 100 kg netto einschl. Barrels, Kassa 1 pCt. Decort. Die Ware ist jederzeit in gröfseren Quantitäten unterzubringen.

Erdnufskuchen: Die Ware ist von guter Mittelqualität. Der gegenwärtige Wert ist etwa 125 Mk. per 1000 kg einschl. Säcken brutto cif Ausgewicht, netto Kassa gegen Dokumente, und sind davon ebenfalls stets gröfsere Quantitäten unterzubringen.

Jute. Eine von dem Kaiserlichen Gouvernement eingesandte Probe Jute aus dem Bezirk Kilossa, welche vor der Entfaserung einem Röstprozeſs nicht unterworfen wurde, wird durch die Jutespinnerei und -Weberei Hamburg-Harburg als wertlos bezeichnet.

Baumwolle von der Missionsstation Wuga bei Wilhelmsthal, Deutsch-Ostafrika, wird, wie folgt, bewertet:

Bremer Baumwollbörse, Bremen. „Die Baumwolle hat den Wert von sehr gut stapelig amerikanischer Wolle in Klasse von etwa Good middling.“

Vereinigung sächsischer Spinnereibesitzer, Chemnitz. „Die Baumwolle ist entschieden eine sehr schöne, die ganz den Charakter der einheimischen Togobaumwolle trägt. Sie hat eine gute Farbe, ist rein und etwas rauh, der Stapel ist kräftig aber etwas unregelmäſsig.

Bezüglich ihres Wertes schätze ich sie der erwähnten Togobaumwolle aus einheimischer Saat gleich, also etwas über middling amerikanisch.“

Baumwolle aus Mosambique wird durch die Vereinigung Sächsischer Spinnereibesitzer, Chemnitz, bewertet, wie folgt:

„Die uns eingesandte kleine Probe von Baumwolle aus Mosambique ist sehr gut und dürfte etwa zwei Pfennig höher als middling amerikanische Baumwolle zu bewerten sein.“

Über Maulbeer- und Seidenraupenzucht bei Herbertshöhe berichtet der stellvertretende Kaiserliche Gouverneur Dr. Hahl, daſs die aus Melbourne eingeführten Maulbeerbäume sehr gut gedeihen und bis jetz eine Entartung nicht zu bemerken ist. Südsee.

Die Aufzucht der Raupen und die Gewinnung der Seide bietet keine Schwierigkeiten, sofern der Unternehmer sich die Mühe giebt, das farbige Personal ordnungsmäſsig anzulernen und zu überwachen. Dagegen muſs erst weiterhin durch die Erfahrung festgestellt werden, ob die Raupenaufzucht auch aus den Eiern sich ermöglichen läſst, welche in dem Schutzgebiete gewonnen wurden, eine Entartung des Tieres in dem heiſsen Klima demnach nicht eintritt.

Die Zufuhr frischer Eier kann jedoch in jedem Falle nicht entbehrt werden. Sie ist dauernd so lange möglich, als Dampfer mit guten Kühlräumen den Verkehr mit Sydney vermitteln.

Eine kleine Probe Seidenkokons und Seidensträhnen, die in der Seidenzuchtanstalt der katholischen Mission in Wunapope bei Herbertshöhe gewonnen wurden, haben den Seidenspinnereien C. A. Heve-

mann-Berlin, Metz Vater & Söhne-Freiburg i. B. und Geschw. Michels-Krefeld vorgelegen. Eine Bewertung der Seide ist aber nur an Hand von mindestens einigen Kilo Kokons möglich. Da die Kokons zum Teil ausgeschlüpft und demnach durchlöchert waren, können sie nur noch für Abfallspinnereien Verwendung finden.

Tikapfaser aus Ponape wurde dem Komitee durch das Kaiserliche Bezirksamt von Ponape in gröfserer Menge eingesandt. Über die maschinelle Verarbeitung liegen folgende Gutachten vor:

Bremer Tauwerk-Fabrik A. G. vorm. C. H. Michelsen, Grohn-Vegesack.

„Wir haben das erhaltene Quantum Tikapfaser zusammen verarbeitet und übersenden Ihnen heute separat das daraus angefertigte Fabrikat, welches hoffentlich Ihren Wünschen entsprechen wird.

Betreffs dieser Faser gestatten wir uns zu bemerken, dass die Bewertung und Verarbeitung sich besser gestalten würde, wenn die holzhaltigen Fasern von den nichtholzhaltigen Fasern besser geschieden würden.

Der Preis könnte auf Mk. 35 pro 100 kg frei Bremen für die gewöhnliche und Mk. 45 pro 100 kg frei Bremen für die bessere Sorte normiert werden.

Mit Rücksicht auf den allgemein eingetretenen Preisrückgang der übrigen überseeischen Faserstoffe ist der Preis für Tikapfasern niedriger wie früher angenommen ist; da eine weitere Preisermässigung erwartet wird, ist diese bei unserer letzten Angabe bereits anticipiert.

Durch möglichst sorgfältige Verarbeitung der Rohfaser wird der Wert der in den Handel kommenden Fasern wesentlich erhöht.“

Felten & Guilleaume, Köln am Rhein:

„Wir haben uns seinerzeit gleich nach Erhalt der Tikapfaser daran gegeben, mit derselben Spinnversuche anzustellen. Wir bemerken dazu, dass es im Allgemeinen eine schwache Faser ist, schwächer als die verwandten Hänfe Manila und Neuseeländer. Die Bearbeitung ist gut, ja es ist nach unserer Ansicht sehr fraglich, ob dem Hanf bei grösseren Quantitäten eine gleich sorgfältige Bearbeitung zu Teil werden wird. Wir haben in verschiedenen Dicken Garne daraus hergestellt, und übersandten wir Ihnen einfaches Garn auf Knäueln aufgemacht in der Form, wie sie als Binder Twine aus Manila und Neuseelandhanf vielfach in den Handel kommt. Ferner haben wir Ihnen gesandt aus der Faser hergestellte einfache wie doppelt gezwirnte Packstricke und auch Seilchen in verschiedenen Dicken. Das uns übersandte Quantum war zu klein, um noch grössere Versuche damit machen zu können, da man eben, um die einzelnen Nummern auf der Maschine zu spinnen, grössere Quantitäten nötig hat.

Wir geben Ihnen anbei eine Tabelle über die Bruchfestigkeiten, die wir mit den einzelnen genannten Fabrikaten erzielt haben im Vergleich zu Manila- und Seeländerhanf, woraus Sie das Nähere bezüglich der Stärke ersehen wollen.

Es würde uns freuen, wenn diese Angaben von Wert für Sie wären und Sie davon praktischen Gebrauch machen könnten.

	I Manila.	Seeländer.	Tikapfaser.
2fach 2½ hielt	200	180	160 kg
3fach 2½	250	220	210 „
3×2fach 2½	280	270	220 „
4×2fach 2½	350	340	270 „
Seilchen 10 mm D/m	840	750	620 „
Seilchen 13 mm D/m	1020	980	900 „
Garbenbindegarn	45	40	35 „

Die aus der Faser hergestellten Fabrikate werden gelegentlich des Kolonialkongresses zur Ausstellung kommen.

Kalksteine und Kalkspate von den Jaluit-Inseln werden durch die Königlich Landwirtschaftliche Hochschule, Professor Dr. Gruner-Berlin, wie folgt, begutachtet:

„Die unter dem 18. d. Mts. übersandten Kalkstein- und Kalkspat- (Stalaktiten-)Proben enthielten:

Sack I, 1.	96,58 pCt.	kohlensauren Kalk	und	0,12 pCt.	Phosphorsäure,
„ 2.	94,56 „	„	„	0,49 „	„
„ 4.	97,17 „	„	„	Spuren von	„
„ II, 2	97,89 „	„	„	„ „	„
„ 3.	97,55 „	„	„	„ „	„

In landwirtschaftlich technischer Hinsicht sind demnach alle Proben wertlos."

16. Preisaufgabe: Maschinelle Bereitung der Produkte der Ölpalme.

In Ausführung des Beschlusses vom 2. Juni hat das Komitee das folgende Preisausschreiben veröffentlicht:

Ein Geldpreis von M. 1500 ist ausgesetzt für die Konstruktion geeigneter Maschinen zur exportfähigen Bereitung der Produkte der Ölpalme,

und zwar für:

1. **Eine Maschine zur vollkommenen Lösung und Abschälung des die harten Samen umhüllenden Fruchtfleisches.**

   Folgende Systeme werden in Vorschlag gebracht:

   a) durch Messer, wobei die ungleiche Gröfse und Form der Samen zu berücksichtigen ist.

   b) Lockerung des Fruchtfleisches durch Kochen und Trennung der Kerne vom Fleisch durch Stampfen.

   Zu 1. Eine Hülfsmaschine, bestehend in einer Presse zur Auspressung der das Fruchtfleisch bildenden ölhaltigen Fasern.

2. **Eine Maschine zum Zertrümmern der harten Schale der Kerne,**

wobei wieder die verschiedene Gröſse der Samen zu berücksichtigen ist.

Folgende Systeme werden in Vorschlag gebracht:

a) Walzen.
b) Pochwerk.
c) Steinbrecher.

Zu 2. Eine Hülfsmaschine, bestehend in einem Rühr- oder Bürstenwerk zwecks vollständiger Scheidung der Schalen von den ölhaltigen Kernen.

Sämtliche Maschinen sollen leicht transportabel sein. Sie sollen für Handbetrieb oder Göpelwerk eingerichtet sein, sich aber auch für Maschinenbetrieb umändern lassen. Der Preis kann auch geteilt für die Konstruktion einer der beiden Maschinen mit zugehöriger Hülfsmaschine zuerkannt werden.

Für Versuche genügende Mengen Früchte werden kostenfrei von dem Komitee zur Verfügung gestellt.

Die Feststellung der Brauchbarkeit erfolgt durch von dem Komitee zu bestimmende Sachverständige an Ort und Stelle in der Fabrik. Die Auszahlung des Preises erfolgt durch die Geschäftsstelle des Komitees, Berlin, Unter den Linden 40.

Die Bedeutung der Herstellung von Maschinen für die Bereitung der Produkte der Ölpalmen geht wohl zur Genüge daraus hervor, daſs von Westafrika in den letzten Jahren Palmöl und Palmkerne im Gesamtwerte von rund 50 Millionen Mark jährlich ausgeführt wurden. Die Produkte sind bisher ausschlieſslich in primitivster Weise durch Eingeborene mit der Hand bereitet. Nach den Berechnungen von Herrn Dr. Preuſs, Leiter des botanischen Gartens in Victoria, Kamerun, gehen bei der jetzigen Bereitungsmethode etwa $^2/_3$ des in den Früchten enthaltenen Palmöls verloren.

Beiträge zu dem Preis haben bewilligt die Firmen:

H. Bey & Co., Hamburg — Chevalier & Co., Stuttgart — Deutsch-Westafrikanische Gesellschaft, Hamburg — Gesellschaft Nordwest-Kamerun, Berlin — F. Oloff & Co., Bremen — L. Pagenstecher, Hamburg — M. Paul, Bremen — J. K. Vietor, Bremen — C. Woermann, Hamburg.

Auf das Preisausschreiben sind bis heute 39 Bewerbungen eingegangen von:

Angerstein & Burgdorff, Hamburg — Gustav Beucke, Artern — Ingenieur A. Boecius, Berlin — Ingenieur Johannes Braun, Oberlungwitz — Braunschweigische Maschinenfabrik, Braunschweig — Julius Fels, Berlin — Chr. Fischer, Augsburg — Max Friedrich & Co., Leipzig-Plagwitz — Carl Fröhlich, Chemnitz — Geraer Maschinenfabrik und Eisengiesserei, A.-G., Gera — Friedr. Graff, Witten a. d. Ruhr — H. J. O. Grossmann, Schkeuditz bei Leipzig — F. Heyerhoff, Hagen i. W. — Ingenieur Emil Heimann, Berlin — Ingenieur F. Hohnberg, Remscheid — W. Henckel-Dietz Nachfolger, Barr — Amandus Kahl, Hamburg — S. Kiefer, Worms — Ingenieur Kaspar Knipping, Köln — Koch & Cie., Remscheid-Vieringhausen — Friedrich Krupp, Grusonwerk, Magdeburg-Buckau — M. Martin, Maschinenfabrik, Bitterfeld — Maschinenfabrik E. Eddelbüttel, Harburg a. E. — Maschinenfabrik M. Ehrhardt, Wolfenbüttel — Dr. Heinrich Mehring, Beuel — Josef Merz, Brünn — Mühlenbau- und Maschinenfabrik Joh. Reinartz, Neuss a. Rh. — Fritz Müller, Esslingen a. N. — Otto & Cie., Schierstein a. Rh. — Math. Reinartz, Maschinenfabrik, Neuss — Ingenieur F. Raupach, Kiel — C. F. Speyerer & Co., Berlin — Rob. Spies Fr. Sohn, Barmen, Leimbach — Ingenieur O. Thümmel, Berlin — Ingenieur Fritz Vollmann, Rath bei Düsseldorf — Friedrich Wagner, Wiesbaden — L. Webel, Mainz — Wegelin & Hübner, Halle a. d. S. — August Zemsch, Wiesbaden.

17. Geschäftliches.

Die Herren Ludolf Müller, Präses der Handelskammer Bremen, Eduard Rabe, Präses der Handelskammer Lübeck und E. Woermann-Hamburg sind dem Arbeitsausschufs des Komitees als Mitglieder beigetreten.

Dem Verwaltungsrat der Wohlfahrtslotterie verdankt das Komitee die Gewährung einer finanziellen Beihilfe für die Herausgabe des „Tropenpflanzer“ 1902 und des Werkes über die Kunene-Sambesi-Expedition.

Im Auftrag des Komitees hat der Handelskammersekretär Herr Dr. jur. Emminghaus an den Verhandlungen des vom 4. bis 7. September d. Js. stattgehabten Kongresses des Deutschen Verbandes für das kaufmännische Unterrichtswesen in Mannheim teilgenommen.

Bei den Verhandlungen Deutscher Baumwoll-Industrieller am 7. Juni in Frankfurt a. M. und am 4. und 11. Juli in Berlin hat Herr Bergassessor Hupfeld das Komitee vertreten.

Wirtschafts- und Verkehrskarten sind bis heute eingelaufen bezw. fertiggestellt von Togo, Deutsch-Südwestafrika, Samoa, Neu-Guinea und den Palau-Inseln.

Dem Herrn Professor Dr. med. Robert Kobert, Direktor des Instituts für Pharmacie an der Universität Rostock, wird eine finanzielle Beihilfe zur Einrichtung einer Sammlung von Kolonialprodukten nach den Bestimmungen vom 22. September 1898 gewährt.

Supf, Vorsitzender.	**Wilckens,** Schriftführer.

Gedruckt in der Königlichen Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW12, Kochstraße 68—71.

1902. 4. Sitzung.

Kolonial-Wirtschaftliches Komitee E. V.
wirtschaftlicher Ausschuss der Deutschen Kolonialgesellschaft
Berlin NW., Unter den Linden 40.

Verhandlungen des Arbeitsausschusses
vom 30. Oktober 1902.

Anwesend vom Arbeitsausschuss: Supf, Graf v. Dürkheim-Montmartin, v. Bornhaupt, Dr. Georg Hartmann, Direktor Dr. Hindorf, Bergassessor a. D. Hupfeld, Dr. Passarge, Professor Dr. Warburg, der Sekretär Wilckens;
als Gäste: Regierungsrat Fuchs, Baurat Gaedertz, Direktor der Shantung-Eisenbahn-Gesellschaft, Ingenieur Alexander Kuhn, Frankfurt a. M., Dr. Herrmann Meyer, Leipzig, Veterinärrat Rieckmann, Windhoek, Dr. Schilling, Regierungsarzt, Togo, G. Voigts, i. Fa. Wecke & Voigts, Farm Voigtsland bei Windhoek.

Seite

1. Baumwoll-Expedition nach Togo.

Der Expeditionsleiter Mr. Calloway berichtet unterm 22. September über eine Bereisung des Dayi-Thales, welches ihm für Baumwollkultur sehr geeignet scheint. Die Bewohner bezeichnet er als intelligent und arbeitsam und erwartet, dafs gerade in diesem Thal gröfsere Quantitäten Baumwolle produziert werden. Aus den dort gelegenen Dörfern Tongebi, Linti, Jodane, Egbi, Kollem, Bevi, Kpando, Tafi und Ve-Deme brachte Calloway 12 000 Pfund unentkernte Baumwolle der vorjährigen Ernte nach der Ginstation. Zum Ginnen der im Dayi-Thal produzierten Baumwolle wird eine Ginmaschine, ähnlich der in Tove aufgestellten Ginmaschine, mit Göpelwerk aufgestellt werden, eine gleiche im Klein-Popo-Bezirk. Weitere sechs Ginmaschinen, für die inneren Bezirke bestimmt, kommen im November zum Versand.

Nach Mitteilungen des stellvertretenden Kaiserlichen Gouverneurs Herrn Horn, des Bezirksamtmanns Herrn Dr. Gruner und Mr. Calloway bewähren sich die im Juli gesandten Wagen vorzüglich; für das Gouvernement und für die Baumwoll-Expedition sind weitere Wagen nach dem neuen Modell bestellt.

Das von Herrn Dr. Schilling gegen Surrakrankheit vorbehandelte Rindvieh zeigt bis jetzt keinerlei Symptome dieser Krankheit. Durch die Benutzung von Zugvieh zum Betrieb des Göpelwerks ist es gelungen, den Kubikinhalt der Ballen auf 1 cbm zu reduzieren, Mr. Calloway stellt in Aussicht, den Kubikinhalt auf $^3/_4$ cbm auch ohne Dampfkraft zu verringern.

Der Bezirksleiter von Misahöhe, Herr Dr. Gruner, weist in seinen Berichten vom 30. Juli, 6. und 29. September auf die dringende Notwendigkeit hin, sofort gröfsere Mittel für den Ausbau des Strafsennetzes, namentlich zum Bau von Brücken, bereitzustellen, da sonst der Transport der in diesem Jahre zu erwartenden gröfseren Mengen Baumwolle Schwierigkeiten bereiten würde.

Das Komitee hat bereits am 7. Juli einen diesbezüglichen Antrag an die Kolonialverwaltung gestellt.

Der Leiter des Bezirks Sansanne-Mangu, Herr Oberleutnant Mellin, teilt unterm 20. August mit, dafs in Mangu, Dzèreponi, Demon, Yendi, Bimbila gröfsere Baumwollversuchsfelder angelegt sind. Von den Eingeborenen wird hauptsächlich Baumwolle produziert in der südlich Mangu gelegenen Dyakersi-Landschaft Nalouri, in ganz Dagomba und Nanumba, auch in einigen Teilen von Bankpamba. Die Baumwollkultur ist, wie der Bezirksleiter bemerkt, mithin schon jetzt über den gröfsten Teil des Bezirks verbreitet. Dem Antrage des Herrn Mellin entsprechend, wird eine Gin dort aufgestellt werden. Da die Tsetsefliege in diesem Bezirk nur an einzelnen Stellen vorkommt, ist ein Wagentransport möglich, Zugvieh ist genügend vorhanden.

Gelegentlich der Versammlung der British Cotton Association in Oldham am 21. Oktober fand folgender Depeschenwechsel zwischen der Association und dem Komitee statt:

„british cotton association meets to-day sends greetings and welcome joint action with you."

„Danken für Grüfse und hoffen auf praktisches Ergebnis gemeinsamer Aktion, Kolonial-Wirtschaftliches Komitee."

In Oldham, Liverpool, London und Manchester hielt Herr Müllendorf, Köln, Vorträge über die wirtschaftliche Entwickelung der deutsch-westafrikanischen Kolonien, insbesondere über die Baumwollkulturversuche in Togo.

Bei dieser Gelegenheit äufserte Mr. Newton, Vorsitzender der British Cotton Association über das Zusammenarbeiten mit dem deutschen Komitee:

This was a happy meeting of Germans and Englishmen, and be hoped Mr. Müllendorf would be able to persuade others who had special knowledge on the subject to come over here and discuss matters in which both parties were deeply interested. It had been particularly gratifying to him with regard to the new movement that had been inaugurated as to the growing of cotton in the British Colonies that they should have received from the German Agricultural Committee, who were engaged in the same kind of work in Togoland, a kindly offer of assistance. The Germans were first in the field, and the English made a very good second, and be hoped that in a short time England would catch up to the work which the Germans had already done. They had placed at the disposal of the British Cotton Growing Association all the information they had obtained in the experiments they had conducted in West Africa, and so far as the British Association was concerned, they would only be too happy to work along with the German Committee in this very important and useful work.

Die Handelskammer Manchester hat die deutsche Togo-Baumwolle geprüft und wie folgt begutachtet:

Native Seed about as clean as Middling Fair American very fair staple, but rough, value about equal good Middling American.

American Seed (early crop) very poor staple about strict good ordinary in class, value doubtful owing to poor staple.

American Seed (late crop) poor colour, being yellow, but very fair, staple should be worth about the same as Middling stained American.

Egyptian Seed sample is much shorter than real Egyptian and should be equal in value to good Middling, high colour, American, but is strong in staple and should spin well.

Das Komitee beschliefst, eine zu Berlin abzuhaltende Baumwoll-Konferenz in die Wege zu leiten, zu welcher Vertreter der an einer afrikanischen Baumwollkultur interessierten europäischen Staaten einzuladen sind. Diese Konferenz soll sich insbesondere mit Mafsnahmen zur Schaffung einer afrikanischen Baumwoll-Einheitsmarke befassen.

2. Surrakrankheit in Togo.

Aus dem interessanten Bericht des Regierungsarztes Herrn Dr. Schilling-Togo ist hervorzuheben:

In Sokodé wurden 36 ausgesucht gute Rinder, welche das Gouvernement durch mich hatte aufkaufen lassen, behandelt. Dieselben vertrugen die Impfungen ohne jeden Schaden. Ein Teil der Tiere wurde, um nicht gleich all das wertvolle Material zu gleicher Zeit aufs Spiel zu setzen, in Sokodé zurückgelassen. 5 Ochsen sind nach der Versuchsplantage Tove gebracht worden, wo sie zu mäfsiger Arbeit verwendet und unter genauer Beobachtung gehalten werden sollen. 3 Ochsen stehen in Misahöhe, gewissermafsen in Reserve. 9 Rinder (8 Kühe, 1 Stier) sind nach Atakpame gestellt worden, zusammen mit 4 Kontrolltieren, die nicht vorbehandelt sind. — Dieser Versuch soll nun auf zwei Fragen Antwort geben: 1. Ist die Impfung an sich schädlich oder nicht? — Ich glaube schon jetzt mit Sicherheit behaupten zu können, dafs dies nicht der Fall ist. 2. Welcher Prozentsatz von Tieren wird durch die Impfung am Leben erhalten an Orten, wo bisher alle aus dem Norden eingeführten Rinder ausnahmslos zu Grunde gegangen sind? Ich spreche ausdrücklich nur von einem Prozentsatze, da es nicht zu erwarten ist, dafs ein erstmaliger Versuch, sei er prinzipiell auch noch so wohl begründet, sofort in der Praxis ein Resultat ohne jeden Fehlschlag liefert. Mir ist keine Immunisierungsmethode bekannt, bei welcher nicht durch kleine Schwankungen in der Methode, vor allem aber durch individuelle Unterschiede bei den Versuchstieren Verluste vorkämen. Aufzeichnungen der Herren Stationsleiter und des Mr. Calloway werden Anfang Januar bezw. April 1903 bei der Kolonial-Abteilung eintreffen. Dann wird ein Urteil darüber zu fällen sein, ob die von mir verwendete Methode richtig sei und ob sie noch der Verbesserung bedürfe. Das Prinzip der Immunisierung ist nach meiner Ansicht gefunden, es kann sich für zukünftige Versuche nur mehr um Veränderung und Verbesserung der Methode handeln.

3. Fischflufs-Expedition.

Auf Anregung des Herrn Legationsrat Dr. Golinelli hat die Kolonialabteilung des Auswärtigen Amtes die Angelegenheit einer planmäfsigen wirtschaftlichen Nutzbarmachung des Fischflusses in Deutsch-Südwestafrika vorbereitet. Am 1. Oktober beantragte die Abteilung Berlin bei dem Ausschufs der Kolonialgesellschsft die Befürwortung der Bewilligung von 80 000 Mk. für das Unternehmen seitens der Wohlfahrtslotterie. Am 7. Oktober beschlofs der Verwaltungsrat der Wohlfahrtslotterie, der Deutschen Kolonialgesellschaft 80 000 Mk. für die Ausführung der Expedition zu bewilligen, mit der Mafsgabe, dafs der Ausschufs der Deutschen Kolonialgesellschaft die Ausführung seinem wirtschaftlichen Ausschufs überträgt und diesem aufgiebt, sich in stetem Einvernehmen sowohl mit der Kolonialabteilung als auch mit dem Gouvernement von Deutsch-Südwestafrika zu halten.

Gemäfs dem zwischen der Kolonialgesellschaft und dem Komitee geschlossenen Übereinkommen wurde die Angelegenheit am 23. Oktober dem Komitee überwiesen.

Das Programm der Expedition wird von dem Ingenieur Herrn Alexander Kuhn wie folgt dargelegt:

Der Grofse Fischflufs, welcher in seinem ganzen Laufe und mit allen seinen Quell- und Niederschlagsgebieten auf dem Boden des deutsch-südwestafrikanischen Schutzgebietes liegt, entspringt zum Teil am Südhange der Auasberge, südlich von Windhoek, zum Teil in den Gebieten von Ogein (Groote Duden) und von Nomtsas, durchfliefst das Grofs-Namaland von Norden nach Süden und mündet in den Oranjeflufs. Der Fischflufs ist wie alle anderen Flüsse des Schutzgebietes während des gröfsten Teiles des Jahres trocken, führt jedoch alljährlich zur Regenzeit viele Millionen Kubikmeter Wasser durch den Oranjeflufs in den Atlantischen Ocean ab und bildet während dieser Zeit vorübergehend einen Flufs von 80 bis 250 m Breite und darüber.

Diese jetzt ungenützt in den Ocean abfliefsenden Wassermengen im Lande zurückzuhalten und für die Entwickelung des Schutzgebietes nutzbar zu machen, ist ein Gedanke, welcher schon seit der Besitzergreifung des Landes der Gegenstand vieler Wünsche war, zumal der Süden des Schutzgebietes, das Grofs-Namaland, der gesündere Teil des Landes ist, bisher von dem namenlosen Elend der Viehseuchen im wesentlichen verschont blieb und sich namentlich zur Kleinviehzucht vorzüglich eignet, sobald durch ausgiebigen

Futterbau der jetzige blofs extensive Weidenbetrieb mit einem intensiven alternieren kann.

Um die Vorbedingungen für die Anlage eines geschlossenen Netzes von Stauanlagen im Fischflufsgebiete zu erkunden, soll eine Expedition abgeschickt werden mit der Aufgabe:

I. Die Herstellung einer geographisch orientierten Karte des gesamten Fischflufsgebietes mit Darstellung der Bodenplastik durch Höhenkurven im Mafsstabe 1 : 100 000.

II. Die Aufnahme einer Anzahl von Lageplänen für Stauwerke, deren jedem ein generelles Projekt mit generellem Kostenvoranschlag und Baubeschreibung der zweckmäfsig erscheinenden Stauanlagen beigegeben werden soll.

Als Nebenaufgaben der Expedition sind zu bezeichnen:

1. Die geologische Erforschung des zu durchreisenden Gebietes und das Sammeln von Handstücken nutzbar oder doch interessant erscheinender Mineralien. Eintragen der geologischen Beobachtungen in die Itinerarkarte.
2. Das Sammeln von Herbarpflanzen, namentlich aller Gattungen Weidegräser, und das Eintragen der pflanzen-geographischen Beobachtungen in die Karte.
3. Das Aufstellen mehrerer meteorologischen Stationen im Fischflufsgebiete, sowie das Sammeln und Sichten der von der Expedition selbst und von den genannten Stationen gewonnenen Beobachtungsdaten.
4. Photographische Aufnahme aller jener Gelände und Objekte, deren bildliche Darstellung das Interesse der Allgemeinheit an dem deutsch-südwestafrikanischen Schutzgebiete zu fördern im stande sein wird.

Der Grundgedanke der ganzen Aufnahmen ist der: die Unterlagen für ein einheitliches und planmäfsiges Vorgehen zu schaffen, um den Fischflufs für den Süden des Schutzgebietes wirtschaftlich nutzbar zu machen.

Was die Natur anderwärts im grofsen macht, das soll hier im kleinen nachgemacht werden. Die wasserzurückhaltende und ausgleichende Kraft des Waldes, die durch Hochgebirgseen und Gletscher dargestellten natürlichen Speisebehälter anderer Flufssysteme, Faktoren, welche im Schutzgebiete gänzlich mangeln, sollen durch ein einheitliches und nach wissenschaftlichen Grundsätzen angelegtes System vieler einzelner Sammelbecken in den Niederschlags- und Zuflufsgebieten ersetzt werden. Durch das Zusammenfassen und Summieren vieler Einzelwirkungen soll der Abflufsvorgang des jetzt zur Regenzeit ungenützt abfliefsenden Wassers verzögert und der

Allgemeinheit nutzbar gemacht werden. Das in den Quellgebieten durch Stauweiher gewonnene Niederschlagswasser soll ausschliefslich zur Hebung der Viehzucht Verwendung finden. Es soll in erster Reihe zum Futter- und Wiesenbau, in zweiter Linie zur Kraftgewinnung an den Sperrwerken selbst ausgenutzt werden. Ein Anbau von Handelspflanzen wird sich später naturgemäfs von selbst entwickeln und nebenher betrieben werden. Der Getreidebau wird jedoch ausschliefslich für den lokalen Gebrauch ins Auge gefafst werden können.

Durch das Zurückhalten einer grofsen Menge von Wasser im Lande wird sich auch das Klima ändern, und es ist sicher anzunehmen, dafs eine vermehrte Verdunstung auch verstärkte Niederschläge zur Folge haben wird. Ein Teil des dem landwirtschaftlichen Betriebe dienenden Wassers wird nach Bewässerung und Befruchtung der Wiesen und Saaten wieder frei, und nur jener Teil wird verloren, der durch die Verdunstung und Aufsaugung durch die Pflanzen aufgeht. Man nimmt in Europa den hierbei entstehenden Verlust zu einem Drittel an, so dafs zwei Drittel der den Stauseen entnommenen Wassermenge wieder abfliefsen. Dieser Prozentsatz wird sich unter der Sonne von Südwestafrika allerdings ungünstiger gestalten. Immerhin aber wird die Summierung dieser Abwässer der landwirtschaftlichen Betriebe an vielen Einzelbecken nach Ausbau des ganzen jetzt zu projektierenden Systems, welcher freilich einen Zeitraum von 20 und mehr Jahren umfassen wird, im stande sein, ein schmales Rinnsal inmitten des Fischflufsbettes zu erzeugen, welches ständig oder doch den gröfsten Teil des Jahres Wasser führen wird. Dadurch wird der Fischflufs zur lebenspendenden Arterie des ganzen Südens werden.

Zu bemerken ist noch, dafs die aufzunehmende Karte auch dann, wenn die Ausführung der projektierten Stauanlagen in der nächsten Zukunft nicht zu stande kommen sollte, von bleibendem baren Wert ist.

Den Anträgen der Herren Königlichen Baurat Gaedertz, Dr. Hartmann, Direktor Dr. Hindorf, Dr. Passarge, Veterinärrat Rieckmann, Windhoek, und G. Voigts, Farm Voigtsland bei Windhoek, entsprechend, beschliefst das Komitee:

1. Die Erkundung zur planmäfsigen Nutzbarmachung des Fischflusses zur Ausführung zu bringen und die Leitung des Unternehmens dem Ingenieur Herrn Alexander Kuhn von der Firma Philipp Holzmann & Co. in Frankfurt a. M. zu übertragen.

2. Die im Fischflufsgebiet ansässigen Gesellschaften: Hanseatische Land-, Minen- und Handelsgesellschaft, Hamburg, South African Territories Ltd. in London, Südwestafrikanische Schäfereigesellschaft, Berlin, und Gibeon-Syndikat, Berlin, zur finanziellen Beteiligung an dem Unternehmen heranzuziehen.

3. Der Expedition im Schutzgebiet eine Studienreise in Britisch-Südafrika vorausgehen zu lassen; von ebenfalls angeregten Studienreisen nach Egypten und nach den Vereinigten Staaten von Nordamerika dagegen abzusehen.

4. Die Hauptaufgaben der Expedition durch die folgende „Aufgabe III“ zu erweitern:

   Anregung und Anleitung der Farmen, Gesellschaften und Lokalbehörden im Fischflufsgebiet zur unmittelbaren Inangriffnahme und Ausführung von Staudämmen, und fortgesetzte Förderung solcher Unternehmungen durch Rat und That.

5. Von den bewilligten Mitteln in Höhe von 80 000 Mark für die Expedition im Schutzgebiet und für die Studienreise in Britisch-Südafrika 70 000 Mark auszusetzen, den Rest von 10 000 Mark als Fonds für unvorhergesehene Ausgaben zurückzustellen.

Die Leitung wird beauftragt, die erforderlichen Maßnahmen zur Ausführung des Unternehmens zu treffen und insbesondere bei der Kolonialverwaltung vorstellig zu werden bezüglich der zollfreien Einfuhr der Expeditionsgüter in das Schutzgebiet, der kostenfreien Beförderung des Personals und der Expeditionsgüter auf der Eisenbahn Swakopmund—Windhoek, der kostenfreien Stellung von Wagen, Gespannen und Reittieren und Überlassung von Futtermitteln aus den Proviantämtern zu den für die Beamten geltenden Preisen. Das Zugeständnis dieser Vorteile seitens der Kolonialverwaltung erscheint mit Rücksicht auf das staatswirtschaftliche Interesse des Unternehmens geboten und erforderlich, um Mittel für Vorarbeiten zur unmittelbaren Inangriffnahme und Ausführung von Staudämmen frei zu bekommen.

Herr Kuhn ist zur Zeit mit Vorstudien im botanischen Museum, meteorologischen Institut, in der geologischen Landesanstalt, landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin und bei der Seewarte in Hamburg beschäftigt. Die Ausreise der Expedition ist für den 31. Januar 1903 festgesetzt.

4. Geographisch-biologische Expedition nach Deutsch-Südwestafrika.

Das Komitee nimmt Kenntnis von dem Antrag der Herren Professor Dr. Dove und Dr. Schultze an die Deutsche Kolonialgesellschaft betreffend eine geographisch-biologische Expedition nach Deutsch-Südwestafrika.

5. Wissenschaftlich-wirtschaftliche Versuchsstation in der Kolonie Neu-Württemberg, Rio Grande do Sul.

Bekanntlich hat der Kolonial-Kongreſs die Resolution gefaſst:

„Der deutsche Kolonial-Kongreſs 1902 ist der Ansicht, daſs sowohl das ideelle Kulturinteresse und das Interesse der deutschen Auswanderung, als das Interesse des deutschen Handels und der deutschen Industrie die Ableitung der deutschen Auswanderung nach den mit gemäſsigtem Klima ausgestatteten Ländern von Südamerika, insbesondere nach Süd-Brasilien, und die Sammlung derselben in diesen Gegenden als notwendig erscheinen läſst. Daher ist die Ansiedlung von Deutschen daselbst durch deutschen Unternehmungsgeist, deutsches Kapital und deutsche Handelspolitik thatkräftig zu fördern.“

In Süd-Brasilien, speziell Rio Grande do Sul, hat bereits eine starke deutsche Bevölkerung von über 250 000 Seelen festen Fuſs gefaſst und in landwirtschaftlichem Kleinbetrieb sehr erfreuliche Resultate erzielt, so daſs sich die Kolonisten zu einem gewissen behaglichen Wohlstande emporgearbeitet haben. Eine Reihe von Unternehmern haben die weitere Entwickelung deutscher Landwirtschaft in Rio Grande do Sul sich zum Ziele gesetzt und umfangreiche Kolonisationen ins Leben gerufen, welche der Unterbringung der deutschen Auswanderer in groſsen Mengen dienen sollen. Eine derartige Schöpfung ist die Kolonie Neu-Württemberg von Dr. Herrmann Meyer in Leipzig, der es sich speziell zur Aufgabe macht, den deutschen Auswanderern sowohl in kultureller Hinsicht die nötige Unterstützung durch Gründung von Schule und Kirche, zur Erhaltung des Deutschtums, zu gewähren, als auch den Kolonisten die Wege zu weisen, materiell ihre Lage so günstig wie möglich zu gestalten.

Aus diesem Gesichtspunkte ist von Herrn Dr. Meyer die Anlage einer landwirtschaftlichen Versuchsstation in seiner, nahe der Bahnstation Cruz Alta gelegenen, sehr fruchtbaren und klimatisch

vortrefflichen Kolonie Neu-Württemberg angeregt worden und dem Kolonial-Wirtschaftlichen Komitee der Vorschlag gemacht, eine derartige Station dort ins Leben zu rufen. Der Wert einer solchen Station für unsere Auswanderer sowohl als auch für den deutschen Handel wäre ein sehr grofser.

Die Rio Grandenser Bauern haben sich bis jetzt fast ausschließslich der Produktion von Mais, Bohnen, Mandioka und Tabak zugewendet.

Der Mais wurde speziell zur Schweinefütterung verbraucht, weil er dadurch den Bauern durch Lieferung von Schmalz ein gutes Einkommen verschaffte. Schmalz, Bohnen und Mais gelangten sowohl im Lande zum Verkauf als auch zum Export nach den nördlicheren Staaten Brasiliens, die diese Produktion früher nicht kannten. Die Überproduktion des Kaffees in den Nord- und Mittelstaaten veranlafste dort die Landbevölkerung, sich gleichfalls dem Anbau von Mais und Bohnen zuzuwenden, so dafs den Südstaaten auf diese Weise Konkurrenz erwuchs und die Produkte bedeutend im Preise fielen. Es hat sich infolgedessen für die Südstaaten wiederum die Notwendigkeit ergeben, einen rationelleren Landbau zu betreiben, dessen Produkte sich besser verarbeiten lassen und sich auch zum Export eignen. Es sind eine Reihe von Versuchen schon gemacht worden, und man sucht speziell die Bauern auf den Anbau von Weizen, Baumwolle, bessere Sorten von Tabak, Zuckerrohr und Reis hinzuweisen. Weizen gedieh zur Zeit der Jesuiten im vorigen Jahrhundert im ganzen Gebiete vorzüglich und ist nur durch Inzucht im Lande degeneriert, verschiedene Versuche mit frischer Aussaat haben gute Erfolge gezeitigt.

Baumwolle gedeiht desgleichen bei richtiger Pflege sehr gut, dafür giebt den Beweis die Thatsache, dafs die grofse Spinnerei und Weberei von Rheingantz in Rio Grande besondere Prämien für inländische Baumwolle bezahlt.

Beim Tabak ist vor allem notwendig, eine gute Fermentierung innerhalb eines Bezirkes einzurichten, da die an und für sich gute Qualität durch Vermischung mit in der Fermentierung verschieden weit vorgeschrittenem Tabak sehr leidet und der Fabrikant kein einheitliches Produkt erzielen kann.

Zucker ist bisher in grofsen Mengen von Nord-Brasilien eingeführt worden, doch gedeiht der Zucker namentlich in den tieferen Gebieten der Nebenflüsse des Uruguay vorzüglich, wird aber bisher fast ausschließslich zur Branntweingewinnung benutzt, da für die Bereitung raffinierten Zuckers die kostspieligen Anlagen fehlen.

Desgleichen wird Reis noch in grofsen Mengen von Ostindien eingeführt, doch hat der bisher an einzelnen Stellen versuchte Anbau sowohl von Wasser- wie Trockenreis sehr gute Resultate gegeben.

Dies sind die Produkte, welche zunächst für den Landbau in Betracht kommen. Das Klima und die Bodenbeschaffenheit des Landes sind aber in vielen Gegenden, so namentlich in der Kolonie Neu-Württemberg, derartig gut, dafs sicherlich eine ganze Reihe von bisher in Rio Grande noch nicht zur Aussaat gekommenen Pflanzen vorzüglich gedeihen würden, so wohl namentlich die javanischen Gespinstpflanzen, die einen guten Ertrag für den Produzenten liefern.

Die Aufgaben einer Versuchsstation würden also folgende sein:

1. Die bisherige Produktion rationeller zu gestalten, teilweise durch technische Abänderungen der bisherigen Arbeitsmethoden und Einführung neuer landwirtschaftlicher Geräte, teilweise durch Versuche mit neuen Arten schon angebauter Feldfrüchte.

2. Ganz neue, bisher in Rio Grande noch nicht angebaute Pflanzen anzubauen und diese auf ihre Ertragsfähigkeit zu prüfen.

3. Zur Aufzucht des verschiedenen Stallviehes, speziell der Milchkühe, die bisher verhältnismäfsig wenig Milch geben, gute Rassen einzuführen.

4. Versuche mit Molkerei und Butterproduktion zum Versand zu machen, wie solche in Sa. Catharina bereits mit Erfolg betrieben wird.

5. Versuche mit Bienen- und Seidenraupenzucht anzustellen, für welche die Vorbedingungen sehr gute sind.

6. Versuche für eine rationellere Behandlung in dem Trockenprozefs des Maté (Paraguaythee) anzustellen, der als Konsumartikel in dem südlichen Südamerika eine sehr grofse Rolle spielt.

Für die Anlage einer derartigen Versuchsstation wäre ein Gebiet von etwa 100 ha (1 Quadratkilometer) durchaus genügend und würde sich leicht mit wenig Mitteln bewirtschaften lassen. Die Ausgaben werden mit den Jahren immer geringer werden, da zunächst die Urbarmachung des Bodens und die Zurichtung desselben für die verschiedenen Produktionen nötig ist, später aber auf einen Ertrag aus der teilweisen Verwertung der Produkte gerechnet werden kann. Bei der Wahl des Landes ist darauf zu sehen, dafs genügend Wasser vorhanden ist, damit eventuell zur Anlage von Reiskulturen die nötigen Drainagearbeiten vorgenommen werden können. Es kämen also Kolonien, die auf den Flufs münden, auf

sanft ansteigendem Gelände, mit flachem Unterland in Betracht. Das für die Wohnung des Leiters und für die im Haus vorzunehmenden Arbeiten nötige Gebäude, das aus Holz hergestellt wird, läfst sich mit einem Kostenaufwande von etwa 5000 bis 6000 Mk. inklusive Stallung und Schuppen herstellen. Arbeitskräfte finden sich zum Teil in der brasilischen Bevölkerung der Umgegend, in Leuten, welche in der Arbeit des Waldrodens und Pflanzens geübt sind, und teilweise in Söhnen von Kolonisten und drittens in unverheirateten Einwanderern. Der Tagelohn ist im allgemeinen auf 2 Milreis = 2 Mk. zu bemessen, Akkordarbeit ist für Brasilianer vorzuziehen. — Ein in Landwirtschaft und Gärtnerei geschulter Leiter, dem ein tüchtiger, mit den Verhältnissen des Landes vertrauter, verheirateter Kolonist zur Seite steht, mit vier Leuten kann für die ersten Jahre die Arbeit gut bewältigen. Für besondere Fälle, z. B. Reisernte, würden weitere Kräfte auf kurze Zeit für Tagelohn hinzuzuziehen sein. Von den Erträgnissen in einigen Jahren wäre ein Teil gut an die anwohnenden Kolonisten zu verkaufen, ein anderer Teil wird exportiert oder auf dem benachbarten Markt zum Verkauf gebracht. Um die Ordnung der Kolonie aufrecht zu erhalten, ist es notwendig, dafs sich die Versuchsstation den Satzungen der Kolonie, mit Ausnahme der Zahlungsbedingungen, unterwirft, wohingegen sie die Vorzüge von Kirche und Schule und anderer Wohlfahrtseinrichtungen mitgeniefst. Das Land wird der Versuchsstation pachtfrei auf eine zu bestimmende Zeitdauer überlassen und von der Kolonieverwaltung ein einfaches Holzhaus mit Schuppen, Backofen und Stall auf diesem Land errichtet, das der Versuchsstation zur freien Benutzung überwiesen wird. Dafür hat die Kolonieverwaltung das Recht, von der Versuchsstation zur Unterstützung der einzelnen Kolonisten jederzeit so viel Samen zum Einkaufs- oder Produktionspreise zu beziehen, als die Versuchsstation entbehren kann, und über alle landwirtschaftlichen Erfahrungen Rat einzuholen.

Es ist zu erwarten, dafs die brasilische Regierung dem Unternehmen so weit Entgegenkommen zeigen wird, dafs die Einfuhr der zur Errichtung der Station nötigen Gegenstände ohne Zollzahlung geschehen kann und durch Vermittlung der Gesandtschaft und Konsulate auch die Staatsregierung Rio Grande do Suls gewonnen wird, dem Unternehmen, soweit es in ihrer Kraft steht, Förderung angedeihen zu lassen. Dr. Meyers Kolonieverwaltung wird es sich angelegen sein lassen, in Rio Grande für die Errichtung der Station mit Rat und That zur Verfügung zu stehen und möglichst auch auf den Bahnen reduzierte Frachten für den Transport der Einrichtungsgegenstände zu erwirken. —

Beschlufs. Auf Antrag des Vorsitzenden beschliefst das Komitee: Eine wissenschaftlich-wirtschaftliche Versuchsstation in der Kolonie Neu-Württemberg, Rio Grande do Sul, zu errichten und zu betreiben, vorausgesetzt, dafs es gelingt, die erforderlichen Mittel für Einrichtung und Betrieb aus kolonialen und Interessentenkreisen aufzubringen.

6. Kolonial-Wirtschaftliches Institut.

a. Chemische und technische Prüfung.

Deutsch-Ostafrika.

Bananenhanf. Ein scheinbar aus der Musa textilis in Uluguru von dem Pflanzer Moritz gewonnener Hanf wird wie folgt begutachtet:

Bremer Tauwerk-Fabrik A.-G. vorm. C. H. Michelsen, Grohn-Vegesack:

Wir schätzen die Probe I auf 65 Mk. pro pCt. kg franko hier
und „ „ II „ 55 „ „ „ „ „ „,
welche Taxate wir ohne Verbindlichkeit abgeben.

Es würde uns lieb sein, wenn Sie uns einmal einen gröfseren Posten ihrer Hanfproduktionen anstellen bezw. überlassen würden, die Bewertung der Fasern läfst sich dann auch genauer bestimmen.

Felten & Guilleaume, Köln a. Rh.:

Wir empfingen Ihr Geehrtes vom 25. ds. und die Probe Bananenhanf, und gleicht dieser Hanf schon mehr einem feinen Manilahanf, etwa Good Current, ist indes nicht so glänzend und auch nicht so schön bearbeitet wie diese Marke von den Philippinen, andernfalls liefse sich mit diesem Bananenhanf etwas dagegen machen. Im übrigen wäre derselbe aber gut zu verwenden, wenn er recht billig wäre. Auf Manila würde der heutige Preis etwa 40 bis 45 Pfd. Sterl. per Tonne sein.

Es würde von grofsem Interesse sein, wenn ein derartiger Hanf, für den bis jetzt die Philippinen das Monopol besitzen, von Deutsch-Ostafrika geliefert werden könnte.

Herr Geh. Regierungsrat Federath, Olsberg, teilt dem Komitee mit, dafs er auf den Eisenbahnkonferenzen in Köln und Frankfurt a. M. Frachtvergünstigungen für Hanf zu beantragen beabsichtige. Herr Geheimrat Federath betont besonders die grofse Bedeutung der Gewinnung eines dem Manilahanf gleichwertigen Hanfes in deutschen Kolonien für den heimischen Markt.

Raphiabast. Durch das Gouvernement von Deutsch-Ostafrika gingen dem Komitee drei verschieden durch Herrn Moritz, Plantage Emin, bereitete Proben von Raphiabast zu. Die Firma Steidtmann & Nagel, Hamburg, begutachtet die Proben wie folgt:

Die Faser wäre wohl zu verwenden, wenn dieselbe technisch bereitet bezw. weich und rindefrei gemacht wird. Die Haltbarkeit ist eine vorzügliche, und wir würden wit der Ware gern Versuche machen, wenn Sie in der Lage sind, uns von jeder Sorte etwa 50 bis 150 kg zugehen zu lassen. Wir bitten also, uns mitzuteilen, ob und wann Sie uns eine gröfsere Probe von je 50 kg beschaffen können. Der Wert der Faser im jetzigen Zustande wird etwa 10 Mk. bis 15 Mk. für 50 kg sein, wenn dieselbe aber bearbeitet ist, dürften etwa 25 Mk. bis 30 Mk. dafür zu erzielen sein.

Wir empfehlen übrigens von Deutsch-Ostafrika einen sehr schönen weifsen und gut bearbeiteten Sisalhanf, für den sogar 40 Mark für 50 Kilo bezahlt werden und der in bedeutenden Quantitäten hier hereinkommt. Vielleicht ist es Ihnen auch möglich, die Ware gleich draufsen bearbeiten zu lassen, wie dies bei dem oben erwähnten Hanf der Fall ist, d. h. die Faser mufs weich, klar und haltbar sein und von möglichst weifser Farbe, was den Wert derselben wesentlich erhöht. Wenn sich die Faser jedoch nicht anders, als Ihre Muster zeigen, liefern läfst, so müssen wir versuchen, solche hier maschinell bearbeiten zu lassen, um dieselbe verwenden zu können; jedoch würde sich bei den verhältnismäfsig hohen Arbeitslöhnen hier in Deutschland die Ware ziemlich teuer stellen, und dann ist nicht genug Absatz dafür zu finden.

Baumwolle von der Plantage Emin wird von dem Vorsitzenden der Vereinigung sächsischer Spinnereibesitzer, Chemnitz, Herrn Direktor Stark, wie folgt bewertet:

No. 1, seidenartig, am Mrogoroflufs (östlich der Uluguruberge 500 m ü. M.) im Übergangsgebiet der Steppe und der Vorberge von Ostuluguru gezogen.

Probe 1 ist eine sehr brauchbare Baumwolle von eigenartigem, an die Seide des Eichenlaubspinners erinnerndem Charakter. Der Stapel ist leider etwas verschieden, aber sehr fest. Die Baumwolle ist übrigens auch sehr rein. Den Wert schätze ich auf 3 bis 4 Pfg. über middling Amerikanisch.

No. 2, wollig, am Mrogoroflufs (östlich der Uluguruberge 500 m ü. M.) im Übergangsgebiet der Steppe und der Vorberge von Ostuluguru gezogen.

Probe 2 ist der ersten sehr ähnlich, nur rauher, gröber und kürzer. Der Wert dürfte sich auf etwa 1 Pfg. unter middling stellen.

No. 3, sehr kurzer Stapel, Samen wie 2, aber auf 1000 m ü. M. Pflanzung Emin, gezogen.

Probe 3 ist sehr kurzfaserig, ähnlich wie Bengal, nur reiner. Ich schätze dieselbe auf 3 bis 4 Pfg. unter middling.

Baumwolle von dem Pflanzer C. Zschaetzsch, bei Muhesa gezogen, bewertet Herr Direktor Stark wie folgt:

Was die mitgesandte Baumwollprobe aus dem nördlichen Deutsch-Ostafrika anlangt, welche sehr schön scheint, so bewerten wir dieselbe auf ungefähr fully good middling Amerikanisch. Der Stapel dieser Baumwolle ist ungleich, teilweise aber sehr schön. So ein kleines Muster wie das gesandte ist immer ziemlich schwer zu begutachten.

Baumwollschädlinge. Herr Professor Dr. Hollrung, Vorsteher der Versuchsstation für Pflanzenschutz, Halle a. S., spricht sich über die Untersuchung der bei Lindi auf wild wachsenden Baumwollsträuchern gefundenen Schädlinge und deren Bekämpfung wie folgt aus:

Die Kapseln sind von den Räupchen eines kleinen Schmetterlings befressen worden. Wiewohl die in der Sendung enthaltenen Mottenreste stark verstümmelt und die Flügel vollkommen frei von Beschuppung waren, liefs sich doch noch feststellen, dafs eine Motte als Schädiger vorliegt, welche wahrscheinlich identisch mit Prodenia littoralis oder Earias insulana ist. Beide Schädiger sind nicht nur neuerdings, sondern bereits früher in den Baumwollfeldern Egyptens beobachtet worden. So liegt mir eine Veröffentlichung von Frauenfeld aus dem Jahre 1867 vor, in welcher darauf hingewiesen wird, dafs Earias oder doch eine ganz nahe verwandte Motte grofse Verwüstungen angerichtet hat. Über die Lebensgeschichte von Prodenia und Earias hat ganz kürzlich Foaden in einer egyptischen Zeitschrift Mitteilung gemacht. Leider steht mir dieselbe aber nicht zur Verfügung. Es ist deshalb auch nicht möglich, anzugeben, wo die Motte ihre Eier hinlegt. Dafs sie dieselben auf der Baumwollpflanze selbst unterbringt, erscheint mir kaum zweifelhaft. Sollten die Beobachtungen ergeben, dafs eine Benagung der Blätter nicht stattfindet, so könnte man sogar mit ziemlicher Sicherheit eine Eiablage auf den Kapseln annehmen. Sehr erwünscht wäre zu wissen, um welche Jahreszeit die Motten lebhafter fliegen.

Bei der Bekämpfung wird man sich die Erfahrung der Amerikaner mit der Kapselmotte, Heliothis armigera, und dem Baumwollwurme, Aletia argillacea, zu nutze machen dürfen. In Texas, Louisiana und Florida bekämpft man diese Schädiger teils durch die Bespritzung der Baumwollpflanzen mit Schweinfurter Grün bald nach Ablage der Eier oder durch Aufstellung von Fanglaternen. Ich möchte raten, zunächst einmal die Fanglaternen zu versuchen. Am besten eignen sich hierzu kleine, ganz einfache Rüböllämpchen, welche mit einem Cylinder von dünnem geölten, aufsen mit etwas Klebsubstanz bestrichenen Papier umgeben sind und in genügender Anzahl zwischen den Baumwollpflanzen ½ bis 1 m hoch über der Erde an einer Stange befestigt bei ruhigen, regenfreien Nächten aufgestellt werden. Hier bei uns pflegt die beste Zeit zum Fang die Dämmerung zu sein. In den Tropen dürften sich die Stunden nach Beendigung des Tages, also etwa die Zeit von 7 bis 9 Uhr abends, am besten zum Fang eignen. Ich ziehe den Mottenfang allen anderen Mitteln deshalb vor, weil dadurch die Eiablage und damit das Einkriechen der Räupchen in die Kapseln verhindert wird. Amerikanische Schriftsteller empfehlen neuerdings das Einsammeln der angestochenen Kapseln mit der Hand und die sofortige Verbrennung derselben. Da ich den Umfang des Schadens an Ort und Stelle nicht kenne, so wage ich nicht zu entscheiden, ob diese Mafsnahme im vorliegenden Falle Beachtung verdient.

Pandanusfasern. Proben von Fasern aus den Luftwurzeln einer Pandanusart aus dem Bismarck-Archipel gingen durch die Genossenschaft der Missionare vom hl. Herzen Jesu bei dem Komitee zur Bewertung ein. Südsee.

Herr Provinzial H. Linckens schreibt dazu:

Per Post erhalten Sie als Muster ohne Wert eine Probe eines hiesigen Hanfes, den die Eingeborenen a Cere nennen. Die Eingeborenen gewinnen aus demselben einen schönen weifsen Hanf, verlieren aber den gröfsten Teil der Fäden. Ich lege von dem auf diese Weise ausgezogenen Hanf eine Probe bei. (Probe 1.) Der andere, noch unreine Hanf wurde durch Klopfen und Waschen gewonnen. (Probe 2.) Die Zubereitung des letzteren hat den Vorzug, dafs nichts verloren geht. Trotzdem der Hanf noch nicht gereinigt ist, wird man doch den Wert desselben schon beurteilen können: eine Anzahl Fäden sind aufserordentlich stark und könnten zu verschiedenen Zwecken benutzt werden. Die weniger starken Fäden könnten gute Gewebe geben. Dieser Hanf wird aus den Luftwurzeln einer Pandanusart gewonnen. Eine einzige recht grofse Wurzel kann $1^1/_2$ Pfund reinen Hanf liefern. Es würde sich vielleicht lohnen, solche Pandanuspalmen anzupflanzen. Ich möchte jedoch vorher wissen, ob dieser Hanf schon im Handel bekannt ist, und welchen Preis man dafür erzielt.

Die Proben werden wie folgt bewertet:

Bremer Tauwerk-Fabrik A. G., Grohn-Vegesack. In Erledigung Ihres werten Gestrigen teilen wir Ihnen mit, dafs die unter No. 1 bemusterte Faser wohl verwendbar sein könnte, wenn dieselbe eine Länge von etwa 1 m hätte und reinerer bearbeitet würde. Die Faser fühlt sich hart an, und dürften dafür wohl etwa 50 Pfg. per Kilogramm zu erzielen sein. Dies ohne unser Obligo. Das Muster No. 2 können wir nicht verwenden.

Felten & Guilleaume, Köln a. Rh. Wir empfingen Ihr Geehrtes vom 22. ds. nebst kleinen Mustern Fasern von den Luftwurzeln der Pandanuspalme aus der Südsee. Soviel man an den kleinen Proben sehen kann, ist die Faser viel zu hart, und in dem Zustande überhaupt nicht zum Verspinnen geeignet. Jedenfalls würde das Gespinst sehr minderwertig sein. Das kleinere Müsterchen, welches dabei liegt, ist schon etwas weicher, indessen sieht die Faser aus, als wenn sie zusammengeklebt wäre, und sie müfste also erst durch die Hechel gezogen werden, ehe sie gesponnen werden könnte, falls Sie dieses nicht bei der Entfaserung selbst machen können. Der Wert derartiger Fasern hängt ja vom Marktwerte von verschiedenen Hänfen ab. Für diese Qualität wissen wir wirklich keinen Preis anzugeben. Die Faser eignet sich um so weniger zum Verspinnen, besser für Bürsten- oder Korbwaren, als sie auch viel zu schwach ist.

Über guttaperchaähnliche Masse aus dem Niger-Benuegebiet berichtet die Firma Weber & Schaer, Hamburg: Das Produkt könne kaum Anspruch auf den Namen Guttapercha machen. Es sei eine geringe, harte und brüchige Ware, die auch kaum als Guttaperchasurrogat wird Verwendung finden können. Die Ware wird mit 50 bis 60 Pfg. in Liverpool verkauft. Kamerun.

b. Beschaffung und Verteilung von Saatmaterial.

Deutsch-Südwestafrika. Dem Antrage des Kaiserlichen Gouvernements von Deutsch-Südwestafrika entsprechend, hat das Komitee durch Vermittelung der Firma R. D. Warburg & Co., Lyon, am 30. Oktober Seidenraupeneier zu weiteren Versuchen nach Deutsch-Südwestafrika entsandt. Nach Mitteilung des Gouvernements sind gute Vorbereitungen für diesen neuen Versuch getroffen. Die Eier sind diesmal von den Weibchen in einzelne Zellen gelegt, so dafs die Sendung auf dem langen Transport weniger leiden wird, als frühere Sendungen.

Kamerun. Mehrere hundert Guttaperchapflänzlinge sind von der Compagnie Agricole du Barito in Brüssel für die Moliwe-Pflanzung bezogen, ein Teil ist bereits am 10. Oktober mit den von Herrn Schlechter aus Borneo gesandten Pflänzlingen nach Kamerun verladen.

Über die getroffenen Mafsnahmen zur Ausführung des Beschlusses vom 2. Juni d. Js., die Prüfungsstelle zu einem Kolonial-Wirtschaftlichen Institut zwecks Bearbeitung kolonialwarenkundlicher und kolonial-landwirtschaftlicher Fragen auszugestalten, berichtet der Vorsitzende:

Am 29. September beauftragte das Komitee Herrn Professor Dr. Warburg, eine Reise nach Frankreich, Belgien und Holland zu unternehmen, um die Einrichtungen der dortigen kolonial-wirtschaftlichen Institute an Ort und Stelle zu studieren und Erfahrungen zur Verwertung im Interesse des Instituts zu sammeln.

Seitens des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten ist dem Kolonial-Wirtschaftlichen Komitee grundsätzlich ein Gebiet von 2000 qm auf dem Block 68 der Domäne Dahlem nach anliegendem Plan im Erbbaurecht auf 50 Jahre und dem Vorkaufsrecht für weitere 2000 qm zur Verfügung gestellt. Ausschlaggebend für die Wahl des Terrains in Dahlem war namentlich die unmittelbare Nähe des Pharmazeutischen Instituts der Universität Berlin, des neuen botanischen Gartens, der Gärtnerei-Lehranstalt und der biologischen Centralstelle, mit welchen das Kolonial-Wirtschaftliche Institut in engster Fühlung arbeiten soll.

Der Bau des Instituts hat sich den Vorschriften der Dahlemer Villenkolonie anzupassen. Er wird als zweistöckiger, villenartiger Bau mit daran anschliefsenden grofsen Parterresälen errichtet und so angelegt werden, dafs einer etwa notwendig werdenden Erweiterung nichts im Wege steht.

Der Einrichtung des Instituts soll besondere Sorgfalt zugewendet werden. Sie soll enthalten:

1. ein mit den neuesten und besten Apparaten und Maschinen ausgestattetes Laboratorium, in welchem chemisch, botanisch und fabrikatorisch gearbeitet werden kann;
2. einen Saal für Lehr- und Arbeitssammlungen kolonialer Rohstoffe und daraus hergestellter Halb- und Ganzfabrikate;
3. eine kolonial-wirtschaftliche Bibliothek, Schreibzimmer, Wohnung des Custos etc.

Gerade auf chemischem Gebiet, auf dem Deutschland alle Völker überragt, dürfte das Arbeitsinstitut berufen sein, wichtige Aufschlüsse zu erbringen und diese durch seine fabrikatorische Einrichtung in die Praxis zu übersetzen.

Zu gemeinsamer Arbeit mit dem Institut sollen die heute bestehenden Versuchsgärten in Victoria-Kamerun (Dr. Preufs) und Amani-Deutsch-Ostafrika (Prof. Zimmermann) herangezogen werden. Die Errichtung weiterer staatlicher oder privater Versuchsgärten in den Kolonien und Interessengebieten wird eine stete Sorge des Komitees sein.

Die Leitung und Verwaltung des Instituts untersteht dem Kolonial-Wirtschaftlichen Komitee. Die spezielle Aufsicht über die Arbeiten des chemisch-botanisch-technologischen Laboratoriums haben sich die Herren Professor Dr. Thoms, Leiter des Pharmazeutischen Instituts in Dahlem, und Professor Dr. Warburg, Dozent an der Universität Berlin, zu übernehmen bereit erklärt.

Die Ergebnisse der Arbeiten des Instituts werden in gleicher Weise wie die Arbeiten der Prüfungsstelle durch die koloniale und Fachpresse der Allgemeinheit zur freien Verfügung gestellt werden.

Die Ausführung des Planes eines Kolonial-Wirtschaftlichen Instituts würde auch der wirtschaftlichen Resolution des deutschen Kolonial-Kongresses 1902 entsprechen, die an erster Stelle „die Förderung wirtschaftlicher Vorarbeiten nach Art der Bemühungen des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees“ als notwendig anerkennt. Wie die Prüfungsstelle sich aus kleinen Verhältnissen heraus entwickelt hat, so soll nun auch das Institut in bescheidenem Umfange errichtet und den jeweiligen Bedürfnissen unserer Kolonialwirtschaft und Volkswirtschaft entsprechend schrittweise ausgestaltet werden.

Im Hinblick auf den nationalen Charakter des Kolonial-Wirtschaftlichen Instituts glaubt das Komitee auf eine thatkräftige Unterstützung des Unternehmens durch das Reich und durch die kolonialen, kommerziellen und industriellen Kreise rechnen zu dürfen.

Der Leiter des Pharmazeutischen Instituts, Herr Professor Dr. Thoms, befürwortet die Errichtung des Kolonial-Wirtschaftlichen Instituts mit dem Hinweis, dafs die Untersuchung kolonialer Produkte als besonderer Zweig der chemischen Analyse sich herausgebildet hat, und dafs es dringend erforderlich ist, diesen Zweig kolonialer Arbeit durch eine Zentrale kolonial-chemischer Untersuchungen weiter zu entwickeln und zu erhöhter wirtschaftlicher Bedeutung zu bringen.

Herr Professor Dr. Warburg berichtet über sein Studium der Institute: Jardin Colonial in Nogent-sur-Marne bei Paris, Kolonial-Museum zu Tervueren bei Brüssel, die Gewächshäuser des Kongostaates in Laeken bei Brüssel und das Kolonial-Museum zu Haarlem.

Beschlufs: Die Leitung wird beauftragt, Begründung und Gutachten in einer Schrift „Kolonial-Wirtschaftliches Institut des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees, E. V., wirtschaftlicher Ausschufs der Deutschen Kolonialgesellschaft zu Dahlem" niederzulegen und die erforderlichen Mafsnahmen für Einrichtung und Sicherstellung des Bestandes des Instituts zu treffen.

7. Preisaufgabe: Maschinelle Bereitung der Produkte der Ölpalme.

Auf das Preisausschreiben für die Konstruktion geeigneter Maschinen zur exportfähigen Bereitung der Produkte der Ölpalme sind bis heute aufser den in dem Sitzungsbericht vom 29. September angeführten Bewerbungen weitere 24 Bewerbungen eingegangen von:

H. Behnisch, Luckenwalde — A. Eichele, Maschinenbauanstalt, Rottenburg a. N. — Fricke & Stiller, Maschinenfabrik, Berlin — Fr. Haake, Maschinenfabrik, Berlin — Jacob Hilgers, Köln — Fritz Hofmann, Eberstadt — Ludwig Hundt, cand. ing., Friedberg i. H. — W. Kabelik, Ingenieur, Magdeburg-Neustadt — Aug. Lehne, Hildesheim — Franz Lohmann, Ingenieur, Dresden-Cotta — Eduard Johann Lorz, Nürnberg — — Maschinenfabrik Elektrogravüre, G. m. b. H., Leipzig-Sellerhausen — Maschinenfabrik und Mühlenbauanstalt G. Luther A.-G., Braunschweig — Carl Menchen, Ingenieur, München — Georg Nauen, München — Peter Sauer, Mühlenbauer, Niedernhausen — K. Scherf, Ingenieur, Köln a. Rh. — Schilling & Co., Dresden-N. — Heinrich Schirm, Maschinenfabrik, Leipzig-Plagwitz — Ed. Schloifer, Ingenieur, Berlin — E. Schmidt, Luxembourg, Glacis — Ernst Schultz, Rostock i. M. — Karl Springer, Konstrukteur, Kaiserslautern, Pfalz — Georg Stolzenberg, Maschinenfabrik, Berlin.

Auf besondere Weise will die Firma L. Webel, Mainz, die Preisaufgabe lösen im Gegensatz zu den in dem Preisausschreiben bekannt gegebenen Bedingungen, und zwar in folgender Weise:

1. Erweichen des Fruchtfleisches durch Kochen.
2. Extraktion desselben mittelst Benzin in einem Extraktionsapparat, wobei nur das Palmöl gewonnen wird.
3. Die extrahierte Masse, enthaltend entöltes Fruchtfleisch mit den noch unverletzten Palmsamen, wird von Hand gesondert und die Palmsamen mittelst eines Kollerganges samt den harten Schalen zermalmt.
4. Dieses Mahlgut wird im Extraktionsapparat entölt und ergiebt dabei Palmkernöl.

8. Gestüt in Deutsch-Südwestafrika.

Das Komitee nimmt Kenntnis von den Mitteilungen des Herrn Hauptmann Spalding in Schneidemühl, betreffend die Errichtung eines Gestüts in Deutsch-Südwestafrika.

9. Weinbau in Deutsch-Südwestafrika.

Der Ansiedler Herr John Ludwig in Klein-Windhoek beantragt die Hinaussendung eines erfahrenen Kellermeisters zur fachgemäſsen Bereitung des von Herrn Ludwig produzierten Weines.

Beschluſs: Gemäſs dem in der Sitzung vom 2. Juni gefaſsten Beschluſs lehnt das Komitee den Antrag ab und stellt Herrn Ludwig wiederholt anheim, auf einen Zusammenschluſs der Weinbau treibenden Landwirte in Klein-Windhoek zu einem Winzerverein hinzuwirken und dann aufs neue einen entsprechenden Antrag dem Komitee zu unterbreiten.

10. Bereitung von Bananenmehl in Deutsch-Ostafrika.

Antrag der Missionsstation Wuga bei Tanga, Deutsch-Ostafrika, auf Bewilligung einer Beihülfe zur Anschaffung einer Maschine für die Bereitung von Bananenmehl.

Beschluſs: Das Komitee erachtet es für zweckmäſsig, der Missionsstation Wuga zunächst die Broschüre des Herrn Dr. Leuscher über Bereitung von Bananenmehl zur Kenntnis zu bringen und alsdann auf Grund der in der Broschüre niedergelegten Erfahrungen über die Bereitung von Bananenmehl mit der Missionsstation Wuga aufs neue zu verhandeln.

11. Geschäftliches.

Dem naturhistorischen Schulmuseum der Stadtgemeinde Rixdorf wird eine finanzielle Beihülfe zur Einrichtung einer Sammlung von Kolonialprodukten nach den Bestimmungen vom 22. September 1899 gewährt.

Im Anschluſs an die heutigen Verhandlungen war der Arbeitsausschuſs einer Einladung des Herrn Professor Dr. Thoms zur Besichtigung des neuen Pharmazeutischen Instituts in Dahlem gefolgt. Das Komitee spricht Herrn Professor Dr. Thoms auch an dieser Stelle für die liebenswürdige Anfnahme und sachkundige Erläuterung des interessanten Instituts seinen verbindlichsten Dank aus.

Auf Antrag des Herrn Grafen Eckbrecht v. Dürkheim beglückwünscht die Versammlung ihren Vorsitzenden zu dem Erfolg des von ihm angeregten Ersten Deutschen Kolonial-Kongresses 1902.

Supf,
Vorsitzender.

Wilckens,
Schriftführer.

Gedruckt in der Königlichen Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW12, Kochstraſse 68—71.

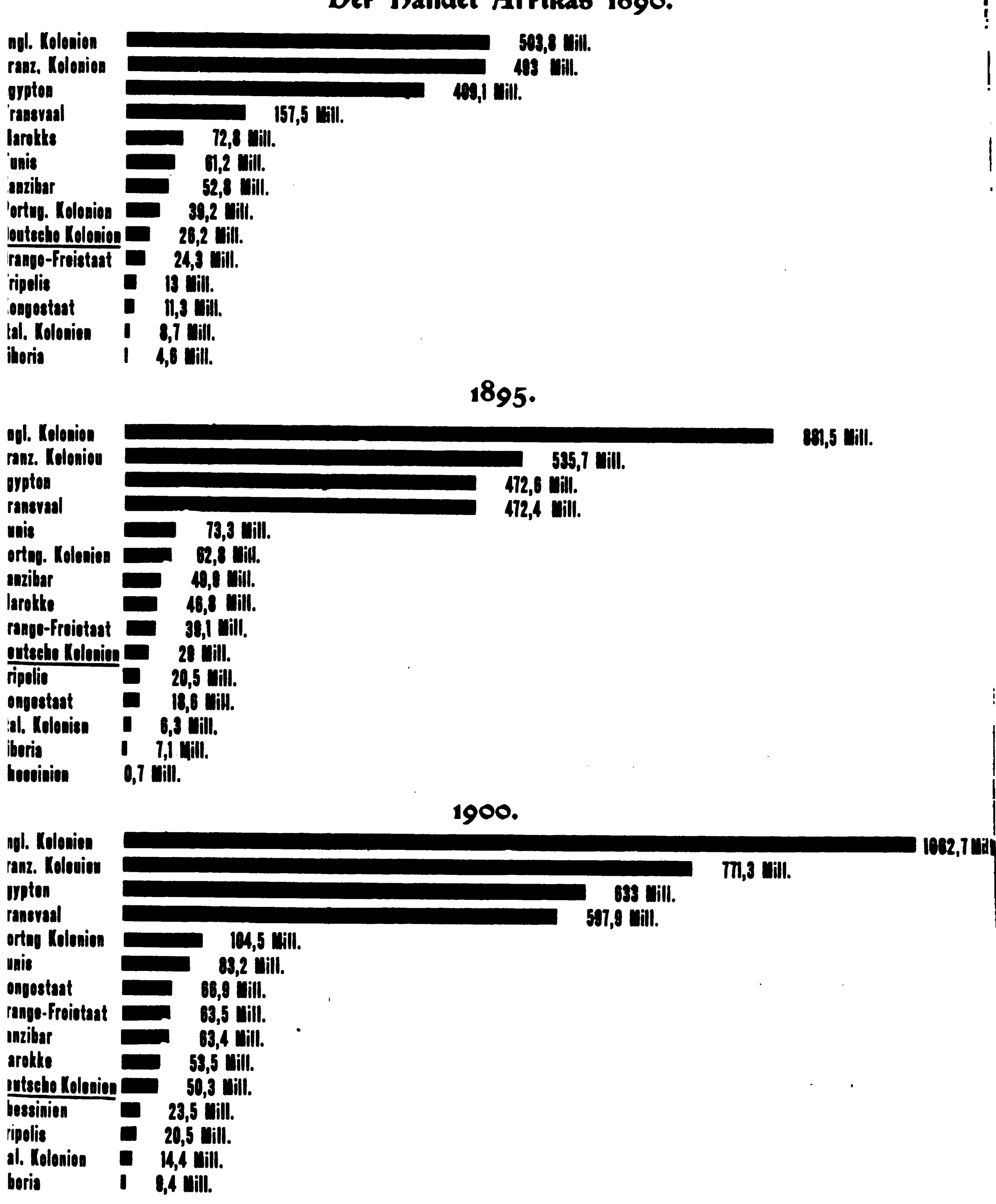
Kolonial-Wirtschaftliches Komitee.

(Gegründet 1896.)

Jahresbericht 1901/1902.

Inhalt.

Tafel I.



Handel der Deutschen Kolonien einschliesslich der Südsee und Kiautschou.

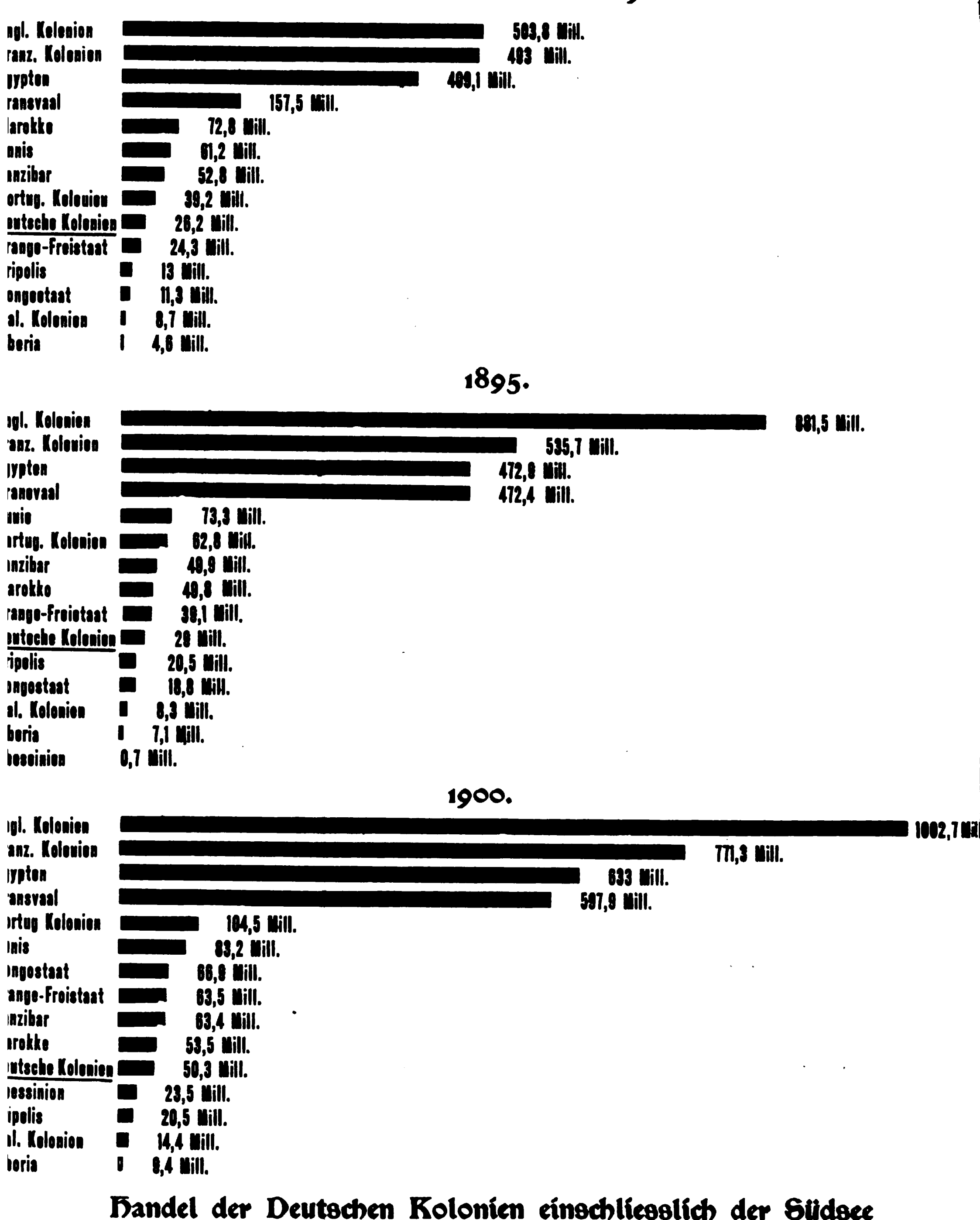
1890 27,9 Mill.

31,1 Mill.

85,9 Mill.

Tafel I.

Der Handel Afrikas 1890.



Handel der Deutschen Kolonien einschliesslich der Südsee und Kiautschou.

1890 27,9 Mill.
1895 31,1 Mill.
1900 85,9 Mill.

Französische Kolonien:

	1890 Einfuhr	1890 Ausfuhr	1895 Einfuhr	1895 Ausfuhr	1900 Einfuhr	1900 Ausfuhr
Senegal . .	12 153	10 014	37 444 1893	42 346 1893	14 510	10 256
Elfenbeinküste	3 466	3 202	1 582 1893	2 990 1893	7 265	6 460
Dahomey . .	—	—	8 350 1893	7 066 1893	12 177	10 205
Guinea . . .	2 666	3 202	8 737 1893	3 787 1893	11 420 1896	7 824 1896
Congo . . .	2 398	2 898	2 142 1893	622 1893	8 444	5 832
Réunion . .	24 251	13 821	17 421 1893	12 575 1893	17 622	13 969
Madagaskar .	4 778	2 993	10 754 1896	2 884 1896	31 917	8 593
Somali . . .	—	—	—	—	4 743	554
Algerien . .	208 080	199 120	204 480	227 440	255 878	277 132
Sudan . . .	—	—	—	—	8 584	2 902
Zusammen	257 792	235 250	267 976	267 620	395 494	375 817

Portugiesische Kolonien:

	1890 Einfuhr	1890 Ausfuhr	1895 Einfuhr	1895 Ausfuhr	1900 Einfuhr	1900 Ausfuhr
KapVerdische Inseln . .	4 808	397	4 785	1 160	8 530	1 055
Guinea . .	812	620	849	663	2 337	1 204
S. Thomé und Principé .	2 414	2 715	3 166 1896	6 852 1896	6 114	10 577
Angola . .	8 868 1888	7 263 1888	13 791	15 154	18 581	15 875
Ostafrika . .	7 624 1888	3 704 1888	13 279	3 065	22 759	17 509
Zusammen	24 526	14 699	35 870	26 894	58 321	46 220

Italienische Kolonien:

	1890 Einfuhr	1890 Ausfuhr	1895 Einfuhr	1895 Ausfuhr	1900 Einfuhr	1900 Ausfuhr
Somali . .	—	—	—	—	2 793	1 892
Erythräa . .	8 722	—	9 287 1894	—	7 501	2 196
Zusammen	8 722	—	9 287	—	10 294	4 088
Liberia . . .	3 200*	1 400*	4 187 1896/97	2 934 1896/97	6 400*	3 000*

* geschätzt.

	1890		1895		1900	
	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr
Kongostaat .	4 694	6 594	8 720	9 903	25 442	41 421
Transvaal . .	112 200	45 320	287 398	185 019	255 189 1898	342 720 1898
Orangestaat .	18 167 1892/93	6 167 1892/93	19 630	19 451	24 315	39 238
Abessinien . .	—	—	189 1897/98	556 1897/98	13 600	9 894
Egypten . .	165 667	243 460	201 495 1896	271 177 1896	289 303	343 716
Tripolis . . .	5 100*	7 905*	9 486 1896	11 016 1896	9 486*	11 016*
Tunis	29 762	31 458	35 268	38 021	49 211	34 048
Marokko . . .	37 452 1891	35 309 1891	28 744 1896	18 074 1896	28 799	24 725
Zanzibar . . .	24 596 1891	28 238 1891	26 390	23 477	32 571	30 874

Deutsche Kolonien in Afrika:

Togo . . .	2 136 1892	2 412 1892	2 353	3 048	3 517	3 059
Kamerun . .	4 471 1892	4 264 1892	5 658	4 063	14 245	5 886
Deutsch-Süd-westafrika .	1 238 1892	1 050 1892	1 881 1894	1 124 1894	6 968	907
Deutsch-Ost-afrika . .	5 652 1892	4 931 1892	7 608	3 258	11 431	4 293
	13 497	12 657	17 500	11 493	36 161	14 145
Südsee . . .	1 017	800	1 232	896	4 319	3 269
China . . .	—	—	—	—	19 394	8 640
	14 514	13 457	18 732	12 389	59 874	26 054

Der Gesammthandel Afrikas in Millionen Mark:

	Einfuhr	Ausfuhr	Zusammen
1890	962	915	1 877
1895	1 409	1 309	2 719
1900	1 738	1 880	3 618

* geschätzt.

Eisenbahnen in Afrika.

(Hierzu Tafel II).

		1891. km	1900 fertig bezw. im Bau km
Englische Kolonien:			
Sierra Leone		—	50
Goldküste		—	60
Lagos		—	75
Kapkolonie und Central-Afrika		3042	4727
Natal		550	1185
Britisch Ostafrika		—	1080
	Zusammen	3592	7177
Französische Kolonien:			
Senegal		396	957
Elfenbeinküste		—	—
Dahomey		—	180
Congo		—	—
Somali-Küste		—	130
Algerien		2933	2933
Madagaskar		—	240
Réunion		127	127
	Zusammen	3456	4567
Portugiesische Kolonien:			
Portugiesisch Ostafrika	1892	370	400
Angola	1892	428	543
	Zusammen	798	943
Deutsche Kolonien:			
Togo		—	42
Kamerun		—	60
Deutsch-Südwestafrika		—	382
Deutsch-Ostafrika		—	84
	Zusammen	—	568
Italienische Kolonie Erythräa		27	27
Kongostaat		—	444
Transvaal		110	1935
Orangestaat		759	960
Egypten		2110	3358
Tunis		404	948

ndel der
eutschen
olonien.

Der Gesamtumsatz des Handels der deutschen Kolonien beträgt im Jahre 1900 86 Millionen Mark gegen 1899 60 Millionen Mark. An dem Handel sind beteiligt: Deutsch-Ostafrika: 15,7 Mill. M. (Ausfuhr 4,3 Mill. M., Einfuhr 11,4 Mill. M.) – Kamerun: 20,1 Mill. M. (Ausfuhr 5,9 Mill. M., Einfuhr 14,2 Mill. M.) – Togo: 6,6 Mill. M. (Ausfuhr 3,1 Mill. M., Einfuhr 3,5 Mill. M.) – Deutsch-Südwestafrika: 7,9 Mill. M. (Ausfuhr 0,9 Mill. M., Einfuhr 7 Mill. M.) — Südsee-Kolonien: 7,6 Mill. M. (Ausfuhr 3,3 Mill. M., Einfuhr 4,3 Mill. M.) — Kiautschou: 28 Mill. M. (Ausfuhr 8,6 Mill. M., Einfuhr 19,4 Mill. M.)

Die Zunahme des Handels von Deutsch-Ostafrika 1900 gegen 1899 (Ausfuhr + 400 000 M., Einfuhr + 600 000 M.) ist einerseits eine Folge reicherer Ergebnisse der Eingeborenen und der Plantagenkulturen u. a. von Getreide 1900 376 000 M., gegen 1899 203 000 M., Kaffee 1900 278 000 M. gegen 1899 96 000 M., Ölfrüchte 1900 430 000 M. gegen 1899 290 000 M., andererseits eine Folge der erhöhten Einfuhr von Materiallieferungen für den Eisenbahnbau, Dockbau 2c.

Im Jahre 1901 beträgt der Handel Deutsch-Ostafrikas Ausfuhr 4,6 Mill. M., Einfuhr 9,4 Mill. M. Die Zunahme der Ausfuhr 1901 gegen 1900 (+ 300 000 M.) ist namentlich eine Folge der erhöhten Produktion von Oelfrüchten (Kopra, Sesam und Erdnuß) 1900: 430 000 M., 1901: 836 000 M., und der Mehrausfuhr lebender Tiere 1900: 155 000 M., 1901: 282 000 M. während die Ausfuhr von Elfenbein um rund 200 000 M. weniger beträgt. Die Abnahme der Einfuhr 1901 gegen 1900 (÷ 2 000 000 M.) ist eine Folge der geringeren Einfuhr von Nahrungsmitteln in Folge Eigenbau in der Kolonie, Getreide und Hülsenfrüchte 1900: 1 450 000 M., 1901: 1 100 000 M. Konserven 2c. 1900: 1 069 000 M., 1901: 772 000 M. und einer Reduktion der Eisenbahn 2c. Materiallieferungen.

Die Zunahme des Handels von Kamerun 1900 gegen 1899 (Ausfuhr + 1 100 000 M., Einfuhr + 3 100 000 M.) ist einerseits eine Folge reicherer Ergebnisse der Eingeborenen- und Plantagenkulturen u. a. von Kautschuk 1900 2 058 000 M. gegen 1899 1 897 000 M., Ölfrüchte 1900 2 600 000 M. gegen 1899 2 115 000 M., Kakao 1900 334 000 M. gegen 1899 192 000 M., und andererseits eine Folge der dadurch erhöhten Kaufkraft der Bevölkerung.

Die Zunahme des Handels von Togo 1900 gegen 1899 (Ausfuhr + 500 000 M., Einfuhr + 250 000 M.) ist begründet einerseits durch reichere Ergebnisse der Ölpalmenkultur der Eingeborenen: 1900 2 446 000 M. gegen 1899 2 085 000 M., und der Kautschukgewinnung 1900 521 000 M. gegen 1899 366 000 M., andererseits durch eine dadurch vermehrte Kaufkraft der Bevölkerung. Der Ausbau des Straßennetzes dürfte ebenfalls zur Förderung des Handels beigetragen und denselben mehr als bisher den deutschen Küstenplätzen zugeführt haben.

Im Jahre 1901 beträgt der Handel Togos, Ausfuhr 3,7 Mill. M., Einfuhr 4,7 Mill. M. Die Zunahme der Ausfuhr 1901 gegen 1900 (+ 630 000 M.) ist namentlich eine Folge der erhöhten Produktion der Oelpalmenkultur 1900 2 437 000 M., 1901 3 283 000 M., dagegen ist die Kautschukausfuhr von 521 000 M. im Jahre 1900 auf 265 000 M. im Jahre 1901 zurückgegangen. Die Zunahme der Einfuhr 1901 gegen 1900 (+ 1 200 000 M.) ist eine Folge der durch die erhöhte Produktion vermehrte Kaufkraft der Eingeborenen.

Die Abnahme des Handels von Südwestafrika gegen 1899 (Ausfuhr: ÷ 500 000 M., Einfuhr: ÷ 2 000 000 M.) liegt einerseits in der geringeren Ausbeutung der Guanolager: 1900 676 000 M., 1899 1 154 000 M. und andererseits in einer geringeren Einfuhr von Lebensmitteln, infolge Eigenbau der Kolonie, Einfuhr 1900 1 789 000 M. gegen 1899 2 958 000 M.

Die höheren Ansätze des Handels der Südsee-Kolonien (Ausfuhr: + 600 000 M., Einfuhr: + 1 500 000 M.) beruhen wohl mehr auf einer jetzt genauer geführten Statistik.

Die Zunahme des Handels von Kiautschou (Ausfuhr: + 4 600 000 M., Einfuhr: + 12 900 000 M.) dürfte als eine Folge der Verkehrserleichterungen durch den Ausbau des Hafens von Tsingtau, den Bau der Eisenbahn in das Innere und der Inbetriebsetzung der Bergwerke zu betrachten sein. Der Ausbau des Hafens hat die Ansiedelung einer größeren Anzahl chinesischer Kaufleute aus anderen Küstenplätzen und dem Innern veranlaßt und dadurch den Handel dem deutschen Pachtgebiet zugeführt.

Der Bau von Eisenbahnen in den deutschen Kolonien hat einen langsamen Fortgang genommen. Die Usambarabahn ist nunmehr bis Korogwe (84 km) in Betrieb gesetzt. Eine Feldbahn durch den Pflanzungsbezirk in Kamerun (60 km) ist von der Westafrikanischen Plantagengesellschaft „Victoria" in Angriff genommen. Die Trassierungsarbeiten der Küstenbahn Lome — Klein-Popo (42 km) sind beendet. Trassierungsarbeiten einer Eisenbahnlinie Lome — Misahöhebezirk (120 km) sind im Gange. Die südwestafrikanische Eisenbahn ist bis nahe an Brakwater (360 km) durchgeführt (vergl. S. 18). Verkehr.

Die Schantung-Eisenbahn ist seit 1. Juni 1902 auf der ganzen Strecke des ersten Abschnittes bis Weihsin (182 km) im Betrieb.

Das Straßennetz in den Kolonien hat auch in diesem Berichtsjahre eine wesentliche Erweiterung erfahren.

Der Überland-Telegraph Kap — Kairo durch das Deutsch-Ostafrikanische Schutzgebiet und der Telegraph Dar-es-Salâm — Mpapua sind im Bau be-

griffen. Der Telegraph Swakopmund-Windhoek ist am 31. Juli 1901 in Betrieb genommen. Der Bau der Telegraphen-Verbindung Buea-Duala (Kamerun), ist in Angriff genommen, für den Bau eines Telegraphen Lome-Palime (Togo) sind Mittel bereitgestellt.

Der Schiffahrtsverkehr nach den Kolonien ist durch die seit April 1902 erfolgte Ausdehnung des Betriebs der Woermann-Linie, insbesondere durch die Anschlußlinie von Swakopmund an die Kamerunlinie weiter ausgestaltet. Vom 1. Juli ab wird die Togo-Kolonie durch die Einrichtung einer neuen Linie über Bremen eine halbmonatliche Frachtverbindung mit Deutschland erhalten.

Im Hafen von Dar-es-Salâm ist ein für größere Seeschiffe eingerichtetes Schwimmdock fertiggestellt. Der kleine Hafen von Tapautau (Kiautschou) ist vollendet, die Dämme des großen Hafens von Tsingtau sind aufgeführt, die Aufschüttungs- und Baggerarbeiten nehmen einen guten Fortgang.

ndustrie.

In Deutsch-Ostafrika hat die Irangi-Gesellschaft mit dem Abbau eines Goldfeldes bei Irambi begonnen. Im Nordwesten ist gleichfalls das Vorkommen von Gold, im Süden, im Dondebezirk, sind größere Mengen Alluvialgold führende Wasserläufe und das Vorkommen von Platin, Edel- und Halbedelsteinen festgestellt. Mit dem Abbau von Granaten, Graphit und Glimmer in den Ulugurubergen ist begonnen. Von geschnittenem Glimmer wurden 1901 bereits 185 Centner ausgeführt. (Vergl. Tabelle II.)

Die Zuckerfabrik in Pangani hat ihren Betrieb aufgenommen und bis Anfang d. Js. etwa 2000 Centner Zucker und 40 000 Liter Rum hergestellt.

Die Vorarbeiten für einen etwaigen Betrieb der Kupferminen im Otavigebiet, Deutsch-Südwestafrika (Asis, Guchab, Nagaib und Tsumeb) sind abgeschlossen. Zur Auffindung einer geeigneten Trace für eine Eisenbahn von Otavi nach der Küste hat Herr Dr. Georg Hartmann Untersuchungen angestellt.

Die Hausindustrien der Eingeborenen sind auf Eisengewinnung und Schmiedearbeiten, Matten- und Korbflechten, Spinnen und Weben von Baumwollwaren beschränkt; außer diesen bestehen in den Kolonien noch von Europäern und Eingeborenen unternommene fabrikatorische Betriebe zur Herstellung von Bier, Mineralwasser und Zucker und Bearbeitung von Faserstoffen, Hölzern zum Schiffbau 2c.

igeborenen-Kulturen.

Zwecks planmäßiger Förderung der Eingeborenenkulturen ist in Togo mit der Einführung der Baumwollkultur und mit Vorarbeiten einer Eisenbahn nach dem Innern begonnen; in Deutsch-Ostafrika die Errichtung landwirtschaftlicher Musterbetriebe mit Speichereien und die Schaffung

einer Baumwollkultur in die Wege geleitet. Saatgut in größeren Mengen ist durch die Regierungsstationen, Kommunen, Missionen und Interessenten zu gleichem Zwecke zur Verteilung gelangt (vergl. S. 20 und Tabelle I.).

Plantagenkulturen.

Die Plantagenkulturen in Deutsch-Afrika und den Südsee-Kolonien u. a. Kakao, Kaffee, Agaven, Kautschuk, Kokospalmen, haben sich zum Teil günstig weiter entwickelt. Die Ausfuhr von Kakao aus Kamerun betrug im Jahre 1901/2 rund 11 000 Centner Kakaobohnen gegen 1900 5200 Centner. Die Ausfuhr von Kaffee aus Deutsch-Ostafrika betrug 1901 3700 Centner gegen 1900 3000 Centner. Die bereits im Vorjahre eingetretene Besserung der Arbeiterverhältnisse in Kamerun machte auch in diesem Jahre weitere Fortschritte. Auch mit Produkten, wie Vanille, Kardamom, Thee, Ramie, werden andauernd weitere Versuche angestellt, neuerdings auch mit Kola, Perubalsam, Chinarinde, Zimmet, Muskatnuß.

Dividenden-Verteilung.

Dividenden gelangten zur Verteilung durch die Jaluit-Gesellschaft, Südsee 1900 12 %, durch die Deutsche Handels- und Plantagen-Gesellschaft der Südsee-Inseln 1900 8 %, 1901 8 %, durch die Deutsch-Ostafrikanische Gesellschaft 1900 2 % auf die Stammaktien, 5 % auf die Vorzugsaktien, durch die Kamerun-Land- und Plantagen-Gesellschaft 1899/1900 5 %.

Siedelung.

Für die Ansiedlung von Deutschen in den Kolonien kommt fast ausschließlich das subtropische Südwestafrika in Betracht. Die weiße Ansiedlung daselbst zeigt im Berichtsjahre einen Zuwachs von 7 % (1900 3388 Personen, 1901 3643 Personen). In Deutsch-Ostafrika sind Anfang 1902 etwa 30 Singhalesenfamilien aus Ceylon als Reisbauer angesiedelt. In Togo sind farbige amerikanische Baumwollfarmer aus den Südstaaten angesiedelt. (Vergl. S. 14.)

Wissenschaftlich-wirtschaftliche Stationen.

In Amani (Deutsch-Ostafrika) wird ein botanischer Garten unter Leitung des von dem Komitee empfohlenen Herrn Professor Dr. Zimmermann eingerichtet werden. Der Anlage kommen die von dem Referenten für Landeskultur, Herrn Reg.-Rat Dr. Stuhlmann, gelegentlich der Studienreise nach Indien gemachten Erfahrungen zugute. (I. Jahresbericht 1900/1901).

Der Botaniker Herr Schlechter ist von der Regierung beauftragt, einen geeigneten Platz für einen botanischen Garten in Neu-Guinea-Schutzgebiet auszusuchen. (Vergl. S. 14.)

Neue Gesellschaften.

Deutsches Kapital hat sich in den Kolonien recht erheblich verstärkt durch die Gründung der Bulu-Pflanzung G. m. b. H. (300 000 M.), Zentral-Afrikanischen Seeengesellschaft (360 000 M.), Deutschen Samoa-Gesellschaft (600 000 M. von welchen bisher 450 000 M. gezeichnet

sind), Ekona-Pflanzung G. m. b. H. (600 000 M.), Koke-Pflanzung G. m. b. H. (600 000 M.), Meanya-Pflanzung G. m. b. H. (600 000 M.), Plantagen-Gesellschaft Südkamerun G. m. b. H. (160 000 M.), Swakopmunder Immobilien-Gesellschaft m. b. H. (30 000 M.), Swakopmunder Minen-Gesellschaft m. b. H. (36 000 M.), Togo-Handels- und Plantagen-Gesellschaft m. b. H. (100 000 M.).

Die Gründung einer Deutschen Togo-Gesellschaft ist im Gange, von dem auf 750 000 M. vorgesehenen Kapital sind heute etwa 450 000 M. gezeichnet. Die Gesellschaft wird zunächst einen Faktoreibetrieb errichten und sich mit dem entstehenden Baumwollgeschäft befassen. Späterhin ist die Ausbeutung eines von der Gesellschaft zu übernehmenden Landbesitzes von ungefähr 85 000 ha in Aussicht genommen.

Durch ausländisches Kapital sind die Samoa Estates Ltd. und Upolu Cacao Company, welche sich beide mit dem Kakaobau auf Samoa befassen, begründet.

Im Rahmen seiner weltwirtschaftlichen Bestrebungen wirkt das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee insbesondere durch die Ausführung wirtschaftlicher Pionierarbeiten in den Kolonien und überseeischen Interessengebieten und Nutzbarmachung deren Ergebnisse für die heimische Volkswirtschaft.

Sein Arbeitsbereich erstreckt sich u. a. auf:

1. Wertbestimmung wirtschaftlich noch unerforschter Gebiete;
2. Studium der wirtschaftlichen Verhältnisse in kulturell vorgeschrittenen Kolonien und Verwertung der dort gesammelten Erfahrungen für unsere Kolonien und überseeischen Interessengebiete;
3. Feststellung der Rentabilitätsaussichten von landwirtschaftlichen, kommerziellen und industriellen Unternehmungen in unseren Kolonien und überseeischen Interessengebieten zwecks Verwertung durch direkte Interessenten bezw. zur Verhütung von Fehlschlägen. Begünstigung von aussichtsvollen Erwerbsunternehmungen, insbesondere von Eisenbahn-, Land- und Minen-Konzessionen unter Heranziehung deutschen und fremden Kapitals und Erleichterung der Beteiligung durch kleine Antheile;
4. Ausbreitung und Verbesserung der vorhandenen Eingeborenen- und Plantagenkulturen und Einführung neuer Kulturen in den Kolonien u. a. durch Versuchsstationen unter Heranziehung der Kommunen, durch Bodenuntersuchungen, Beschaffung und Verteilung von Saatgut, Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten und Schädlingen rc.;
5. Trassierungsarbeiten für Eisenbahnen, Regulierungsarbeiten zur Schiffbarmachung der wichtigeren Flüsse, Einführung von geeignetem Zugvieh und sonst geeigneten Transportmitteln in deutschen Kolonien;
6. Förderung der Siedelung in den Kolonien. In Südwestafrika u. a. durch Beschaffung von Wasser zwecks Hebung der Viehzucht, Bekämpfung der Viehseuchen; in den tropischen Kolonien durch Heranziehung von Ansiedlern aus klimatisch ähnlichen, kulturell vorgeschrittenen Ländern z. B. als Lehrmeister für bestimmte Kulturen;
7. Wertbestimmung der Rohstoffe aus deutschen Kolonien und überseeischen Interessengebieten durch chemische und fabrikatorische Prüfung behufs Einführung in den Handel und die deutsche Industrie;
8. Aufklärung über die wirtschaftlichen Verhältnisse in den Kolonien und überseeischen Interessengebieten durch Veröffentlichungen, Ausstellungen, Schulsammlungen rc.

Auch an dieser Stelle spricht das Komitee den Körperschaften und Personen, welche ihm mit Rat und That während des Berichtsjahres zur Seite gestanden haben, seinen Dank aus.

Zu besonderem Dank ist das Komitee der Kaiserlichen Regierung und der Deutschen Kolonialgesellschaft bezw. Wohlfahrtslotterie zu Zwecken der Deutschen Schutzgebiete unter dem Präsidium seiner Hoheit des Herzogs Johann Albrecht zu Mecklenburg verpflichtet für die thatkräftige Unterstützung seiner wirtschaftlichen Unternehmungen in den Kolonien.

I. Wirtschaftliche Unternehmungen.

Guttapercha-Südsee-Expedition. Rudolf Schlechter.

Der Botaniker Herr Schlechter besuchte im Laufe des Jahres 1901 Hinterindien und die grossen Sunda-Inseln Borneo, Java, Sumatra zwecks Studium und Beschaffung von Saatgut u. a. von Guttapercha, Kautschuk, Sago, Gambir, Tapioka und Muskatnuss. Es ist ihm gelungen, grosse Mengen Saatgut und Stecklinge teils direkt nach Neu-Guinea zu überführen und dort auszupflanzen. Von dem Saatgut erhielten zu Kulturversuchen u. a. das Gouvernement in Herbertshöhe, die katholische Mission in Potsdamhafen, die Neu-Guinea-Compagnie in Friedrich Wilhelmshafen, Yomba, Stephansort, die Mission vom Heiligen Herzen in Massawa, E. E. Forsayth in Ralum, die Kapakaul-Pflanzung und Kolbe in Herbertshöhe.

Durch Vermittelung des Komitees erhielten Saatgut ferner die Regierungs-Versuchsgärten und Stationen in Samoa, Ponape, Yap, Saipan, Deutsch-Ostafrika (Amani, Dar-es-Salâm), Togo (Lome, Klein Popo, Misahöhe, Atakpame, Sokodé-Bassari), Kamerun (Victoria, Buea), Deutsch-Südwestafrika (Windhoek, Brakwater) und die Deutsche Handels- und Plantagen-Gesellschaft und Hugo Schmidt, Samoa, die Jaluit-Gesellschaft, Jaluit, die Sigi-Pflanzungs-Gesellschaft und die Deutsch-Ostafrikanische Plantagengesellschaft, Deutsch-Ostafrika, die Agu-Plantage und die Togo-Handels- und Plantagen-Gesellschaft, Togo, die Moliwe Pflanzungs-Gesellschaft, die Bibundi Pflanzungs-Gesellschaft und L. Pagenstecher, Kamerun.

Die dem botanischen Garten in Singapore zur Anzucht und Versand in der wärmeren Jahreszeit übergebenen Pflänzlinge werden im Laufe des Sommers an die afrikanischen Kolonien zur Verteilung gelangen.

Mitte Oktober erreichte Herr Schlechter Neu-Guinea und bereiste zunächst die Küstengebiete und den Bismarckarchipel, um dann Ende Dezember von Erimahafen nach dem Innern aufzubrechen. Die durch undurchdringlichen Urwald, Sümpfe, Mangel an Nahrungsmitteln und im Bismarck-Gebirge durch Kälte und Kämpfen mit feindlichen Eingeborenen mit vielen Schwierigkeiten verbundene Expedition hatte das bedeutungsvolle Ergebnis, dass es Herrn Schlechter gelungen ist, das zahlreiche Vor-

kommen einer neuen Art gute Guttapercha liefernder Pflanzen an verschiedenen Stellen festzustellen, ebenso eine bisher unbekannte Kautschukliane, welche vorzüglichen Kautschuk liefert. Die Untersuchung in Deutschland durch Guttapercha- und Kabelfabriken und durch das chemisch-pharmaceutische Institut der Universität Berlin, ergab, dass die in Neu-Guinea entdeckte Guttapercha den guten Mittelsorten Guttapercha gleichwertig und für Kabelzwecke geeignet ist.

Ende Februar unternahm Herr Schlechter eine Exkursion nach dem Finisterregebirge und stellte auch dort das zahlreiche Vorkommen von gute Guttapercha liefernden Bäumen fest.

Dem Gouvernement von Neu-Guinea hat Herr Schlechter Vorschläge für den Schutz und eine geregelte Ausbeute der Guttapercha- und Kautschukbestände unterbreitet.

Die Entdeckung neuer Guttapercha-Produktionsgebiete ist umso höher anzuschlagen, als die Nachfrage nach brauchbarer Guttapercha für technische Zwecke insbesondere für die Kabelindustrie fortgesetzt steigt, die Produktion dagegen infolge Raubbau im Abnehmen begriffen und dazu ausschliesslich in Händen des Auslandes ist.

Auf den Pflanzungen der Neu-Guinea-Compagnie in Konstantinhafen und Stephansort machte Herr Schlechter eingehende Anzapfungsversuche mit Ficus elastica und Castilloa elastica. Das Resultat von einigen 8jährigen Ficusbäumen war im Laufe einer Woche 2600 bezw. 2460 g guten Kautschuks pro Baum, von Castilloa elastica gab z. B. ein 6jähriger Baum nur 360 g Kautschuk, das Ergebnis aus 4jährigen Heveabäumen war ein ganz geringes. Herr Schlechter kommt daher zu dem Schluss, für Neu-Guinea der Kultur von Ficus elastica den Vorzug zu geben.

Berichte: Tropenpflanzer 1901 No. 5, 7, 8, 10 und 11, 1902 No. 1 und 5.

[B]ohrkolonne [na]ch Deutsch-Südwest-Afrika.

Der Verwaltungsrat der Wohlfahrtslotterie hat bei Bewilligung der Mittel in Höhe von 155 000 Mark die langwierigen Vorarbeiten des Unternehmens durch das Komitee zwar rückhaltlos anerkannt, die Gelder aber dem Gouvernement von Deutsch-Südwestafrika zur Verfügung gestellt. Mit den Mitteln ist dem Komitee leider jeder Einfluss auf den Gang des Unternehmens aus der Hand genommen.

Nach dem Bericht des Gouvernements an die Kolonial-Abteilung des Auswärtigen Amtes ist der von dem Komitee verpflichtete Bohrmeister Holst am 27. November in Windhoek eingetroffen und hat Bohrungen auf den Farmen v. François und Ludwig begonnen.

Weitere amtliche Mitteilungen liegen bis 30. Mai d. J. nicht vor. Auf Wiedergabe von unkontrolierbaren Zeitungsnachrichten leistet das Komitee Verzicht.

Baumwoll-Expedition nach Togo. James Calloway.

Die Ergebnisse des ersten Versuchsjahres lassen sich dahin zusammenfassen, dass eine langsame aber stetige Entwickelung einer rationellen Baumwollkultur als Eingeborenenkultur in Togo möglich ist, und das eine Rentabilität dieser Kultur gesichert erscheint, sobald eine Verbilligung des Transports insbesondere durch den Bau einer Eisenbahn Lome—Misahöhebezirk eintritt.

Die diesjährige Ernte ergiebt etwa 70 000 Pfund unentkernte Baumwolle. Seitens der Industrie wird die Togo-Baumwolle als über middling z. T. als fully middling amerikanische taxiert. Dank der thatkräftigen Unterstützung durch das Gouvernement und die Stationsleiter in Togo hat die Baumwollkultur bei den Eingeborenen der Kolonie bereits eine bemerkenswerte Ausdehnung erfahren.

Der Bericht für das Jahr 1901 ist als Beiheft 2 zum Tropenpflanzer 1902 veröffentlicht.

Zur geschäftlichen Ausnutzung der Baumwoll-Eingeborenen-Kultur in Togo ist die Deutsche Togo-Gesellschaft, welche sich u. a. mit dem Ankauf der Baumwolle zu befassen beabsichtigt, mit einem Kapital von 750 000 Mark in Gründung begriffen.

Zur Ausbreitung und Erzielung einer Rentabilität der Baumwolle als Eingeborenenkultur in Togo wird das Komitee, unterstützt durch Mittel aus der Wohlfahrtslotterie folgenden Plan durchführen:

I. Ausgestaltung der Versuchs- und Lehrstation bei Tove, zum Zweck: Veredelung der einheimischen Baumwolle, namentlich hinsichtlich ihrer Ausgiebigkeit, Verteilung von geeignetem Saatgut; Untersuchung und Bekämpfung etwaiger Baumwollkrankheiten und Schädlinge; Anlernung von Eingeborenen aus verschiedenen Teilen des Landes zum rationellen Baumwollbau; Wissenschaftliche Untersuchung der Viehsterbe und praktische Versuche mit einheimischem und ausländischem Zugvieh; Verbilligung des Ginnens und Verbilligung der nach Kubikmeter zahlbaren Schiffsfracht durch Vervollkommnung der maschinellen Erntebereitung, insbesondere durch Einrichtung von Dampfbetrieb.

II. Ansiedelung amerikanischer Baumwollfarmer-Familien und Einrichtung maschineller Erntebereitung in den Gebieten von Misahöhe, Atakpame und dem Küstengebiet.

III. Inspektion der Baumwollfarmen und der Baumwollmärkte der Kolonie.

IV. Förderung des Aufkaufs von Eingeborenen-Baumwolle und des Absatzes der Togo-Baumwolle in Deutschland.

V. Betreiben des Baues einer Eisenbahn Lome—Misahöhe-Bezirk.

Der Leiter der Baumwollexpedition nach Togo, Mr. James N. Calloway, hat am 10. April die Wiederausreise nach Togo in Begleitung von Baumwollfarmern aus den Südstaaten der Vereinigten Staaten von Nordamerika

angetreten. Infolge Kentern des Bootes in der Brandung sind leider bei der Landung in Lome zwei Alabamaleute ertrunken.

Inzwischen sind in den Küstenbezirken Lome und Klein Popo, sowie in den Distrikten Misahöhe und Atakpame geeignete Plätze für die Anlegung von Baumwollfarmen urbar gemacht. Es ist bisher mit der Anlage von Baumwollfarmen begonnen in Tove (Gbin), Akeppe, Davie, Sevie, Kumappe, Klossu und Topli (an dem bis dort schiffbaren Mono).

Baumwoll-Unternehmen in Deutsch-Ostafrika.

Die unter dem Vorsitz des Direktors der Kolonial-Abteilung des Auswärtigen Amtes Herrn Wirkl. Geh.Leg.-Rats Dr. Stuebel am 24. März d. Js. stattgehabte Konferenz von Sachverständigen und Interessenten auf dem Gebiete des Anbaues und der Verwertung von Baumwolle hat folgende Beschlüsse gefasst:

1. Die Konferenz hat mit Interesse von dem Bericht über die befriedigenden Ergebnisse der Baumwollexpedition des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees nach Togo Kenntnis genommen und spricht dem Komitee ihren Dank aus.
2. Es soll unter der Voraussetzung, dass die erforderlichen Geldmittel von den Interessenten und dem Gouvernement zur Verfügung gestellt werden, unter Leitung des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees eine landwirtschaftliche Expertise nach den Vereinigten Staaten von Amerika zum Studium des Baumwollbaues entsandt werden. Die dort gewonnenen Erfahrungen sollen in Anlehnung an das amerikanische System verwertet werden durch Anlegung von Versuchsstationen behufs Einführung der Baumwollkultur als Eingeborenenkultur in Deutsch-Ostafrika.

Die bisherigen Ergebnisse der Baumwoll-Expedition nach Togo ermutigen zu praktischen Versuchen auch im Süden Deutsch-Ostafrikas, in welchem verwilderte Baumwolle überall vorkommt. Auch die Handelskammer in Oldham weist in einem Bericht über die Baumwollversorgungsfrage vom November 1901 darauf hin, dass ausser dem Sudan namentlich der Süden Ostafrikas gute Aussichten für die Baumwollkultur biete.

Für die Ausführung der Studienreise nach den Vereinigten Staaten und zur Leitung des Unternehmens in Deutsch-Ostafrika hat sich der von dem Gouverneur von Deutsch-Ostafrika Herrn Graf v. Götzen empfohlene Pflanzer Weydig, Dar-es-Salâm bereiterklärt.

Der bekannte Leiter des Tuskegee Normal and Industrial Institute in Tuskegee, Alabama, Mr. Booker Washington, wird auch das ostafrikanische Baumwollunternehmen thatkräftig fördern.

Das Kaiserliche Gouvernement von Deutsch-Ostafrika, eine Anzahl Baumwollspinner-Verbände und -Industrielle haben bereits finanzielle Beihülfen für das Unternehmen bewilligt.

Für die Einführung der Baumwollkultur als Eingeborenenkultur in Deutsch-Ostafrika sind ähnliche Massnahmen wie für das Baumwollunternehmen in Togo geplant, und zwar:

1. Anlage einer Versuchs- und Lehrstation am schiffbaren Rudfidji.
2. Ansiedelung von amerikanischen Baumwollfarmern an für den Baumwollbau geeigneten Plätzen im Süden der Kolonie.
3. Inspektion durch den Pflanzer Weydig.
4. Förderung der Verkehrs- und Transportverhältnisse.

Bemerkenswert ist die Thatsache, dass England nach dem Vorbild der Baumwoll-Expedition in Togo nunmehr ebenfalls mit dem Baumwollbau in Westafrika und im Shire-Hochland (Ostafrika) vorgeht. Die Handelskammern von London, Liverpool, Manchester und Oldham und die grossen Baumwollverbände haben am 9. April 1902 in einer gemeinschaftlichen Sitzung beschlossen, zu diesem Zwecke einen Betrag bis zu 400 000 Mark aufzubringen. Die englische Baumwollkonferenz begründet ihr Vorgehen durch den Hinweis, dass England hinter Deutschland nicht zurückstehen dürfe und darauf bedacht sein müsse, neue Baumwollproduktions-Gebiete zu schaffen.

Baumwoll-Expertise nach Klein-Asien. Dr. Endlich.

Im Auftrage des Komitees weilt seit Mitte Mai der landwirtschaftliche Sachverständige Dr. Endlich in den Baumwollbezirken von Smyrna, um die Möglichkeit der Ausdehnung der dortigen Baumwollkultur festzustellen und insbesondere folgende Fragen zu lösen:

1. ob und in welcher Weise deutsche Erwerbsunternehmen (Aufkaufgesellschaften) dort sich einrichten liessen;
2. in welcher Weise die Baumwollkultur der dortigen Bauern zu fördern wäre (Vorschüsse, Lieferung von Saatgut und landwirtschaftlichen Maschinen und Geräten, Beschaffung von Zugvieh etc. durch deutsche Erwerbsunternehmen);
3. welche Massregeln zur Schaffung einheitlicher Marken getroffen werden müssten.

Herr Dr. Rudolph Fitzner hat gelegentlich einer auf eigene Kosten unternommenen Reise nach Adana-Mirsina und Smyrna Erfahrungen auch über die dortige Baumwollkultur gesammelt, die auf Veranlassung des Komitees in der No. 11/1901 des »Tropenpflanzers« veröffentlicht sind.

Baumwollkultur in Russsich-Asien.

Das Auswärtige Amt hat auf Veranlassung des Komitees Erhebungen über den Stand der Baumwollkultur in Turkestan, Transkaspien und Transkaukasien durch den landwirtschaftlichen Sachverständigen der Kaiserlich Deutschen Botschaft in Petersburg angestellt. Der Bericht giebt ein übersichtliches Bild über die grossartige Entwickelung der jugendlichen Baumwollkultur in Russisch-Asien, die heute im wesentlichen als Kleinbauernkultur betrieben wird. Die Produktion von Rohbaumwolle in Russisch-Asien ist von 325 000 Doppelcentnern im Jahre 1890 auf 848 000 Doppelcentner im Jahre 1899 gestiegen und deckt heute bereits $^1/_3$ des ebenfalls enorm gestiegenen Verbrauchs der russischen Textilindustrie (1890: 1 260 000 Doppelcentner, 1899: 2 500 000 Doppelcentner),

Die in Russisch-Asien gesammelten Erfahrungen sind auch für uns wertvoll. Bericht im Tropenpflanzer 1901 No. 7.

Eisenbahn-Expedition nach Togo.

Die Notwendigkeit des Baues einer Bahn Lome—Misahöhebezirk für unsere Kolonialwirtschaft und Volkswirtschaft ergiebt sich aus den von allen Kennern Togos übereinstimmend gestellten Forderungen:

1. Hebung der vorhandenen Eingeborenenkulturen Palmöl, Palmkerne, Kautschuk, Mais, Erdnuss, Sesam, Reis, Kolanuss etc. durch Erweiterung ihrer Gewinngrenze.
2. Sicherstellung der Rentabilität der jüngst eingeführten Baumwollkultur. Einführung neuer Kulturen.
3. Ermöglichung der Zufuhr von Nutz- und Brennholz aus den waldreichen Gebirgsgegenden und von Rindvieh und Pferden aus den Viehzucht treibenden Gebieten des Innern nach der Küste.
4. Heranziehung der bisher aus dem Hinterland unserer Kolonie vorwiegend nach den englischen Küstenplätzen Addah und Quittah gehenden Handels nach dem deutschen Lome.

Die geplante Linie Lome—Misahöhebezirk (etwa 120 km) würde die dicht bevölkerten derzeitigen Produktionsgebiete der Ölpalme durchschneiden und unmittellbar in das Herz des zukunftsreichsten Wirtschaftsgebietes unserer Kolonie führen.

Sie würde ein in sich abgeschlossenes Kulturwerk bilden, da ihre Rentabilität nicht erst von einer etwaigen Fortsetzung abhängt.

Die Ausführung der Trassirung der Eisenbahn Lome—Misahöhebezirk ist der Vereinigten Maschinenfabrik Augsburg und Maschinenbaugesellschaft Nürnberg, A.-G., Zweiganstalt Gustavsburg übertragen.

Die speziellen Vorarbeiten werden zu den Bedingungen des preussischen Ministeriums für öffentliche Arbeiten unter Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse in Togo ausgeführt. Die Vorarbeiten werden in erster Linie für eine Spurweite der Bahn von 75 cm ausgeführt, in zweiter Linie wird festgestellt, wie sich die Kosten der Bahn bei einer Spurweite von 100 cm erhöhen. Die Vorarbeiten unterliegen der Prüfung und Begutachtung der technischen Vertretung der Kolonial-Abteilung des Auswärtigen Amtes im Schutzgebiet und in Berlin. Die Ablieferung der Pläne und Kostenanschläge hat bis zum 1. April 1903 an das Komitee zu erfolgen.

Die Expedition hat die Ausreise am 10. Januar 1902 angetreten. Die Berichte des leitenden Ingenieurs Preiss vom 23. Januar und 5. März stellen fest, dass für den Bau der Eisenbahn Lome—Misahöhebezirk wesentliche technische Schwierigkeiten nicht bestehen. Verhandlungen des Komitees mit der Vereinigten Maschinenfabrik Augsburg und Maschinenbaugesellschaft Nürnberg, A.-G., Zweiganstalt Gustavsburg und mit in Togo interessirten Firmen ergaben, dass für die Bildung einer Togo

Eisenbahn-Bau- und Betriebsgesellschaft lebhaftes Interesse besteht, namentlich wenn einer solchen Gesellschaft ausser dem Bau und Betrieb der Linie Lome—Misahöhebezirk der Betrieb der Küstenbahn Lome—Klein-Popo und der Landungsbrücke in Lome übertragen würde und eine Unterstützung des Reichs in geeigneter Form gewährleistet werden könnte.

Der Bericht des Ingenieurs Preiss vom 23. Januar ist in dem Sitzungsbericht vom 27. Februar veröffentlicht, der Bericht vom 5. März wird Anfang Juni herausgegeben.

Kaffee-Expertise nach Deutsch-Ostafrika Prof. Dr. Zimmermann

Die kritische Lage der Kaffeekultur Deutsch-Ostafrikas, welche etwa 10 Millionen deutsches Kapital repräsentiert, ist heute kein Geheimnis mehr. Trotz der augenblicklich besseren Kaffeepreise kommen die Pflanzungen nicht genügend vorwärts, und zwar scheinen es vor allem neue unbekannte tierische Schädlinge zu sein, welche den Pflanzungen ganz ausserordentlich grossen Schaden zufügen. Die Berichte der Pflanzer sprechen teils von Bockkäfern, teils von Rüsselkäfern, teils von Motten, wieder anderswo sind es in den Blättern lebende Insekten; da man die Ursachen nicht genau kennt, weiss man auch keine Mittel dagegen.

Die neue Gefahr, welche den Kaffeepflanzungen droht und diese zum Teil bereits verwüstet hat, führte den Beschluss des Komitees herbei, unter Verzicht auf weitere theoretische Erörterungen Herrn Prof. Dr. Zimmermann aus Buitenzorg, der als Autorität auf dem Gebiete der Kaffeekultur nnd der Kaffeekrankheiten gilt, zu einer Expertise nach den Kaffeedistrikten Deutsch-Ostafrikas zu veranlassen.

Nach Mitteilung des Herrn Prof. Zimmermann vom 27. April aus Dar-es-Salâm sollen die Untersuchungen der Kaffeedistrikte Ende April beginnen.

Expertise nach Hoch-Usambara. Direktor Dr. Neubaur.

Gelegentlich einer Inspektionsreise in das Plantagen-Gebiet von Deutsch-Ostafrika hat Herr Direktor Dr. Paul Neubaur im Auftrage des Komitees Anfang d. Js. eine Expertise nach Hoch-Usambara unternommen zur Lösung folgender Arbeiten:

1. Eine Zusammenfassung der bisherigen Arbeiten und Resultate der Station Kwai in Deutsch-Ostafrika und Vorschläge für die fernere Verwertung der Station.
2. eine Untersuchung der Frage, ob sich Hoch-Usambara als Siedelungsgebiet für deutsche Siedler bezw. Siedler deutscher Herkunft (schwäbische Bauern in Tovar—Venezuela und in Pozuzu—Peru) eignet, unter Hinzufügung seiner Ansichten über die Besiedelung Deutsch-Ostafrikas im allgemeinen.

Bericht über die Erkundung wird im Juni erfolgen.

Expertise nach dem Kunune. Dr. Georg Hartmann.

Gelegentlich seiner Eisenbahn-Expedition nach dem Norden Deutsch-Südwestafrikas hat Herr Dr. Hartmann auf Ersuchen des Komitees im November v. J. Untersuchungen wegen einer am Kunene zu errichtenden landwirthschaftlichen Versuchsstation angestellt. Herr Dr. Hartmann kommt zu dem Schluss, dafs der östliche Teil des Mittellaufes des Kunene weit und breit in dem ganzen Kunene-Becken geeignete Plätze für Versuchsstationen bieten würde.

Eine nähere Darlegung findet sich im »Tropenpflanzer« No. 3/1902.

II. Beschaffung und Verteilung von Saatgut, chemische und technische Untersuchung kolonialer Produkte.

Dank der finanziellen Unterstützung durch den Verwaltungsrat der Wohlfahrtslotterie zu Zwecken der deutschen Schutzgebiete war das Komitee auch in diesem Jahre in der Lage, den Anforderungen aus den Kolonien bezüglich Beschaffung von Saatgut und bezüglich chemischer und technischer Prüfung von Rohprodukten in ausgiebiger Weise zu entsprechen. Es bleibt jedoch auch nach dieser Richtung hin das Bestreben des Komitees, die Prüfungsstelle sowohl wie die Verteilung von Saatgut immermehr auszugestalten.

Die chemische Prüfung war dem Chemiker Karl Mannich wie bisher übertragen, als botanische Hilfsarbeiter waren die Herren Dr. Hegi und J. Mildbread beschäftigt.

Die botanische Centralstelle für die Kolonien und das chemisch-pharmaceutische Laboratorium der Königlichen Universität Berlin unterstützten in hervorragender Weise das Komitee durch sachgemässe Anzucht der Pflänzlinge und Versand in Wardschen Kästen bezw. durch Prüfung und Werthbestimmung der Rohstoffe.

Über die Arbeiten auf diesem Gebiet geben die angefügten Tabellen I und II Aufschluss.

Bezüglich der Beschaffung und Vertheilung von Saatgut seien noch einige besonders bemerkenswerte Sendungen hervorgehoben, u. a. 200 000 Kickxiasamen (Kautschuk) durch Dr. Preuss aus dem Mungogebiet, Kamerun, nach dem Plantagengebiet Kamerun, Togo, Deutsch-Ostafrika, Neu-Guinea, mehrere hunderttausend Samen von Tectona (Teakholz) aus Niederländisch-Indien nach Deutsch-Ostafrika, Togo, Südsee-Schutzgebiet, mehrere hunderttausend Samen von Ficus elastica (Kautschuk) aus Borneo und Java nach Neu-Guinea, Samoa, Deutsch-Ostafrika, Kamerun und Togo, Samen und 1100 Pflänzlinge von Chininbäumen (mit 16,14 % chininhaltiger Rinde) aus Java nach Kamerun, Togo, Deutsch-Ostafrika, Gummi-,

Gerbstoff- und Catechu-Akazien aus Indien nach Deutsch-Südwestafrika, Südsee, Kiautschou, mehrere hunderttausend Samen Kardamom aus Ceylon nach Samoa, Karolinen, Togo, Kamerun, Deutsch-Ostafrika, grössere Mengen Rufisque-Erdnüsse, syrische Sesamsaat, brasilische schwarze Bohnen, an die Sklavenfreistätte Lutindi in Deutsch-Ostafrika, nach Togo und Kamerun, Bambusen aus Indien nach Deutsch-Südwestafrika, Baumwollsaat, Zuckerrohr und Tabak aus den Vereinigten Staaten von Amerika nach Togo, grofse Mengen Tabaksamen aus Sumatra nach Togo, Kamerun und Deutsch-Südwestafrika, Dividivi aus Deutsch-Ostafrika nach Togo, 2500 Pflänzlinge von Palaquium Gutta und 5000 Pflänzlinge von Payena Leerii (Guttaperchabäume) aus Borneo, Sumatra, Java uud Hinterindien nach Neu-Guinea, Bismarck-Archipel und Samoa, 1000 Maulbeerbäume und Pflänzlinge aus Italien an die Deutsche Kolonialschule.

III. Stellennachweis für deutsche Kolonien.

Als Bewerber meldeten sich:

26 Pflanzer, 57 Landwirte und Gärtner, 10 Offiziere und Beamte, 167 Kaufleute, 85 Handwerker.

Das Angebot hat sich gegen das Vorjahr nahezu verdoppelt. Die Nachfrage blieb wie in den Vorjahren weit hinter dem Angebot zurück.

7 Pflanzern, 11 Landwirten und Gärtnern und 6 Kaufleuten konnten Stellungen in den deutschen Kolonien nachgewiesen werden.

IV. Kolonial-Ausstellungen, Schulsammlungen. Deutscher Kolonial-Kongress.

Ausstellungen.

Die Sammluugen und das lebende Pflanzenmaterial der Expedition nach den deutsch-ostafrikanischen Steppen, der Studienreise nach Indien und die dem Komitee durch Herrn Dr. Axel Preyer überwiesenen Sammlungen aus dem Malayischen Archipel waren vom 15. August bis 15. September im Königlichen Botanischen Museum und Garten, Berlin, bei freiem Eintritt ausgestellt. Die Ausstellung wurde von etwa 10 000 Personen, insbesondere aus kolonialen, Handels- und industriellen Kreisen, besucht. Die Sammlungen sind zur Zeit im Deutschen Kolonial-Museum, Berlin, untergebracht und bei freiem Eintritt zu besichtigen.

Die hauptsächlich in ethnologischer und zoologischer Hinsicht interessante Sammlung der Kunene-Zambesi-Expedition und die Sammlung der Wirtschaftlichen Expedition nach Central- und Südamerika waren ausgestellt vom 5. bis 9. Juni in Lübeck gelegentlich

der Hauptversammlung der Deutschen Kolonial-Gesellschaft, vom 16. Juni bis 10. August auf der Kolonial- und Marine-Ausstellung in Eisenach, vom 21. bis 28. Juli auf der Kolonial- und Marine-Aussellung in Rostock, vom 15. September bis 15. Oktober auf der Ausstellung des Gewerbevereins in Hannover, vom 15. Mai bis 1. Juni 1902 auf der Marine- und Kolonial-Ausstellung in Heilbronn.

Schul-
ımmlungen.

Der Realschule in Eichstätt, dem Schulvorstand in Lauterbach (Erzgebirge), der Realschule in Schwientochlowitz, dem Sonntagsschulverein in Marienburg wurden auf Antrag finanzielle Beihilfe nach den Beschlüssen vom 22. September 1898 für Einrichtung kolonialer Schulsammlungen bewilligt.

Sammlungen deutscher Kolonialerzeugnisse und daraus gefertigter Fabrikate wurden dem Städtischen Museum in Bremen, der Handelskammer in Hannover und dem Städtischen Museum in Lübeck üerwiesen.

Kolonial-
Kongress.

Der für 17./18. Oktober geglante Deutsche Kolonial-Kongress 1902 bezweckt bekanntlich eine koloniale Sammelpolitik, einen Zusammenschluss der weitverzweigten Bestrebungen, welche wissenschaftliche, kulturelle und wirtschaftliche Interessen in Übersee verfolgen. Die grossen Kolonial- und überseeischen Tagesfragen sollen dort besprochen und nach Möglichkeit geklärt werden, um dem deutschen Volke ein getreues Bild vor Augen zu führen, u. a. über den Stand der wirtschaftlichen Verhältnisse der Kolonien und der weltwirtschaftlichen Beziehungen zwischen Deutschland und seinen Kolonien und überseeischen Interessengebieten.

Durch die Mitarbeit seiner Mitglieder in den Kommissionen und Sektionen und durch Vorträge wird das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee nach Möglichkeit dazu beitragen, dass der Kongress positive Ergebnisse zu Tage fördert und insbesondere die wirtschaftlichen Chancen unserer tropischen und subtropischen Kolonien als Ergänzung der heimischen Volkswirtschaft nach kaufmännischen Grundsätzen abwägt.

V. Veröffentlichungen.

Tropen-
pflanzer.

Die Zeitschrift für tropische Landwirtschaft »Der Tropenpflanzer« erscheint nunmehr im 6. Jahrgang, von den »Wissenschaftlichen und praktischen Beiheften« der 3. Band. Der Jahrgang 1901 enthielt in erster Linie ausführliche Artikel über die Kultur und Bereitung von Faserpflanzen (Baumwolle, Ramie, Hanf), über Kautschuk und Guttaperchakultur und -gewinnung, Tabak-, Kaffee-, Kakao- und Kolabau, Vieh- und Pflanzenkrankheiten; ferner die vielseitigen Berichte der Studienreise nach Indien, der Guttapercha- und Kautschukexpedition nach den Südsee-

Kolonien, und der Expedition nach den deutsch-ostafrikanischen Steppen, Berichte der botanischen Versuchsstationen etc. Der 3. Band der Beihefte brachte in 5 Nummern grössere Arbeiten über »Die Landwirtschaft auf La Réunion« — Die Kultur und Fabrikation von Thee in Britisch-Indien und Ceylon mit Rücksicht auf den wirtschaftlichen Wert der Theekultur für die deutschen Kolonien — Die Kultur des Castilloa-Kautschuks — Die Rinderzucht in den centralen Teilen Südamerikas.

Es ist dem Komitee eine Freude, feststellen zu können, dafs sich die Zeitschrift immer mehr eine führende Rolle unter der Fachliteratur für tropische und subtropische Landwirtschaft erwirbt, wie die Anerkennungen sowie Abdrücke und Übersetzungen namentlich in den englischen, französischen, belgischen und holländischen Fachzeitungen und in der Tagespresse beweisen.

Der Deutschen Kolonial-Gesellschaft verdankt die Zeitschrift eine Beihülfe von 3000 Mark gegen Lieferung der Zeitschrift an die Centrale und an sämtliche Abteilungen der Gesellschaft.

Kolonial-Handels-Adressbuc

Von dem Kolonial-Handels-Adrefsbuch ist die Auflage 1902, 6. Jahrgang, erschienen. Das Werk, welches auch als Beilage zum Deutschen Kolonialblatt und zum »Tropenpflanzer« herausgegeben wird, findet namentlich in deutschen Handelskreisen weiteste Verbreitung.

Kolonial-Wi schaftlich Expeditione

Das Werk über die »Expedition nach Central- und Südamerika« von Dr. P. Preufs, Leiter des botanischen Gartens in Victoria, ist im August 1901 erschienen. Das Werk hat in kolonialen und industriellen Interessentenkreisen eine günstige Aufnahme gefunden. Die inländische und ausländische Fachpresse hat über das Werk eingehend berichtet uud zum Teil einzelne Kapitel in Original übernommen, unter anderem die »India Rubber World«, New-York, »La Gazette Coloniale» Brüssel, der »Indische Mercuur« Rotterdam, der »Chemist and Druggist«, London, die »Société d'Etudes«, Brüssel.

Der Bericht über die Baumwoll-Expedition nach Togo 1901 ist als Beiheft 2 zum »Tropenpflanzer« 1902 erschienen. Der Bericht fand namentlich in der Textilindustrie lebhaftes Interesse und Anerkennung, und besonders die Fachzeitungen im In- und Auslande brachten längere Abhandlungen über das Unternehmen, unter anderen die »Berliner Börsen-Zeitung«, der »Manufacturist«, Hannover, die »Textil-Industrie«, Leipzig-Gohlis, der »New York Commercial Advertiser«, das »Deutsche Wollgewerbe«, die »New Yorker Staats-Zeitung«, die »Morning-Post«, London, »Imperial Institute Journal«, London, »Manchester Guardian«.

Die Herausgabe des Werkes über die Kunene—Zambesi-Expedition ist in Vorbereitung.

Wirtschaftskarten der Kolonie.

Um eine Übersicht über die wirtschaftlichen Verhältnisse unserer Kolonien zu gewinnen, wird das Komitee Wirtschaftskarten der Kolonien herausgeben; die Gouverneure haben diesbezügliche weitgehendste Unterstützung zugesagt.

Die Wirtschaftskarte von Togo, welche das umfangreiche Strassennetz, die schiffbaren Flüsse, die Landungsbrücke und die geplanten Eisenbahnen sowie die Kokospalmen-, die exportfähige und exportmögliche Palmöl- und Palmkern- und die Kautschukzone und das Vorkommen von Baumwolle, Mais, Kolanuss, Reis, Erdnuss und Rindviehzucht darstellt, ist fertiggestellt.

Rechnungslegung.

Die Rechnungsprüfer nahmen die Prüfung der Rechnung am 14. Mai 1902 vor. Das Protokoll stellt die ordnungsgemässe Buch- und Kassenführung fest.

Das Bankguthaben des Komitees laut Ausweis der Deutschen Bank und der Kassen-Saldo beträgt am 1. Januar 1901	M. 45 154.36	
Die Einnahmen des Komitees betragen vom 1. Januar bis 31. Dezember 1901 .	„ 157 157.72	M. 202 312.08
Die Ausgaben des Komitees betragen vom 1. Januar bis 31. Dezember 1901 .		„ 163 909.86
Das Bankguthaben des Komitees laut Ausweis der Deutschen Bank und der Kassen-Saldo beträgt am 31. Dezember 1901		M. 38 402.22

Berlin, den 30. Mai 1901.

Der geschäftsführende Ausschuss.

Karl Supf, Berlin.
Graf Eckbrecht v. Dürkheim, Hannover. — Professor Dr. Dove, Jena.
v. Bornhaupt, Berlin. — Frhr. v. Cramer-Klett, München. — Dr. Hartmann, Berlin.
Frhr. v. Herman, Stuttgart. — F. Hernsheim, Hamburg. — Dr. Hindorf, Berlin.
F. Hupfeld, Berlin. — C. J. Lange, Berlin.
Geh. Reg. Rat Prof. Dr. Paasche, M. d. R., Berlin. — Dr. Passarge, Steglitz.
Justus Strandes, Hamburg. — Prof. Dr. Thoms, Berlin.
Johannes Thormählen, Hamburg. — Prof. Dr. Warburg, Berlin.
Geh. Reg. Rat Prof. Dr. Wohltmann, Bonn.

Sekretär: Th. Wilckens.
Ständige Hilfsarbeiter: Botaniker J. Mildbread, Chemiker Karl Mannich.

Berlin, E. S. Mittler & Sohn, Königliche Hofbuchdruckerei.



Tabelle II.

a. Pflanzen-Pathologische Untersuchungen.

Produkte:	Herkunft:	Untersucht durch:	Ergebnis:
Akazien-Schädling	Deutsch-Südwest-Afrika	Prof. Kolbe, Berlin	Der Käfer, welcher eine der Ursachen des Gummiflusses der Acacia horrida in Südwest-Afrika bildet, wurde als das Weibchen von Acanthophorus hahni Dohrn bestimmt.
Baumwollschädlinge	Deutsch-Ostafrika	Königl. Zoologisches Museum, Geh. Reg. Rat Prof. Dr. Moebius, Berlin.	Tropenpflanzer 1902 No. 4.
Castilloa-Schädlinge	Kamerun	Prof. Kolbe, Berlin	Tropenpflanzer 1902 No. 2.
Kaffeeschädling	Deutsch-Ostafrika	Prof. Kolbe, Berlin, Reg. Rat Freiherr v. Tubeuf, Berlin	Die Käfer werden als zu den Arten Frea marmorata Gerst. und Coptops aedificator F., die Larven zu der als Kaffeeschädling bekannten Species Anthores leuconotus Pasc., gehörend bezeichnet.
Kaffeeschädling	Goldküste Westafrika	Prof. Kolbe, Berlin	Die Bockkäfer werden als folgende Arten bestimmt: 1. Bixadus sierricola White, bereits als ein gefährlicher Kaffeeschädling in Westafrika bekannt. 2. Moecha büttneri Kolbe. 3. Moecha molator F. Zur Bekämpfung wird empfohlen Schwefelkohlenstoff oder Petroleum, welche Flüssigkeiten mittelst einer Ausflussröhre in die Fressgänge am Stamm der befallenen Kaffeebäume geleitet werden, ferner Absuchen der Käfer, Herausziehen der Larven mittelst Draht und Töten der Eier durch Teer, Lehm, Kuhdünger oder Kalk, der durch Reiswasser klebrig gemacht ist.
Rostpilz	Deutsch-Ostafrika	Prof. Dr. Sorauer, Berlin.	Der auf Waldbäumen in Deutsch-Ostafrika gefundene, der Hemileia ähnliche Pilz wird als Rostpilz bestimmt.

c. Technische Untersuchungen kolonialer Produkte.

Produkte:	Herkunft:	Untersucht durch:	Ergebnis:
Kapok	Deutsch-Ostafrika	J. C. Klütgen, Rotterdam; Scholl Engberts & Scholten, Almelo	Der weifse Kapok wird dem Java-Kapok als ungefähr gleichwertig bezeichnet und mit 100 bis 105 M. per 100 kg bewertet, der rote Kapok wird dagegen als unrein, kurz und schlecht verwertbar bezeichnet.
Kautschuk von Castilloa elastica	Neu-Guinea	Harburger Gummikamm-Co., Hamburg; Vereinigte Gummiwarenfabriken Harburg-Wien, Harburg; Weber & Schaer, Hamburg	Die Probe des in Plantagenkultur gewonnenen Kautschuks wird mit 4,50 bis 6 M. per Kilo taxiert.
Ceara-Kautschuk	Angola und S. Thomé	Weber & Schaer, Hamburg	Der Wert des Kautschuks wurde auf 4,50 bis 5 M. taxiert. Tropenpflanzer 1901, No. 7.
Kautschuk von Clitandra kilimandjarica	Deutsch-Ostafrika	Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlin; Weber & Schaer, Hamburg	Der Kautschuk wird mit 6 bis 7 M. per Kilo bewertet. Tropenpflanzer 1902, No. 1.
Kopal	Togo	E. H. Worlée & Co., Hamburg	Die Ware wird dem Kopal aus der englischen Goldküstenkolonie und Kamerun mit 80 bis 85 M. per 100 kg gleich bewertet.
Ramie	Deutsch-Ostafrika	Erste deutsche Ramie-Gesellschaft, Emmendingen, Dr. Schulte im Hofe	Die Probe ist gut von Länge, aber nicht genügend bereitet, der Handelswert ist demnach gering, 10 bis 11 £ per Tonne.
Ricinussamen	Togo	Matthias Rohde & Co., Hamburg; E. H. Worlée & Co., Hamburg	Die Probe wird als gute, brauchbare und ölhaltige Saat bezeichnet und mit M. 175—200 per Tonne bewertet.
Sansevierafaser	Deutsch-Südwestafrika	Bremer Tauwerk-Fabrik A.-G. vorm. E. H. Michelsen, Grohn-Vegesack	Der Preis wurde mit M. 45 per 100 Kilo festgestellt.
Tabak	Soppo, Kamerun	Boenecke & Eichner, Berlin; F. W. Haase, Bremen	Die erste kleine Ernte wird als dem Sumatra-Tabak gleich bezeichnet und per Pfund mit M. 1,20 bis M. 1,50 für Probe I, M. 2,50 bis M. 3 für Probe II und M. 4 für Probe III bewertet.
Vanille	Deutsch-Ostafrika (Gouvernementsgarten)	Reese & Wichmann Hamburg; Theodor Hildebrand & Sohn, Berlin; Gebr. Stollwerck, Cöln	Die Sendung wurde infolge Überreife mit nur 7 bis 8 M. per 1 Kilo bewertet.

